The supply of and demand for computer/communications equipment

Canada

Government of Canada
Department of Communications

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

84- 3914 /

THE SUPPLY OF AND DEMAND FOR COMPUTER/COMMUNICATIONS EQUIPMENT

Prepared in the Industry and Economic
Development Branch
Technology and Industry Sector
Department of Communications

December 1983

The information contained in
this report was compiled from
a survey conducted in 1982/83.

For further information
please contact:
Economic and Marketing
Analysis Division
Room 706, Journal Bldg. N.
300 Slater Street
Ottawa, Ontario K1A 0C8
(613) 995-8181

TABLE OF CONTENTS

		PAGE
1.	EXECUTIVE SUMMARY	1
2.	THE ECONOMIC AND MARKETING ANALYSIS DIVISION	3
3.	THE SURVEY	
	Structure	4
	Methodology	6
	Terminology	7
4.	THE RESULTS	8
	Suppliers	8
	Users	11
5.	CONCLUSIONS	29
6.	APPENDICES	
	A. Survey Form "Survey of Sales of Computer Hardware"	
	B. Survey Form "Survey of Expenditures of New Computer Hardware"	
	C. Data Notes	

LIST OF GRAPHS AND TABLES

		PAGE
Table 1	Canadian Hardware Sales Estimates	9
Table 2	Estimates of Computer Population	10
Graph 1	New Computer Installations (1980-1983)	12
Graph 2	Total Expenditures on Purchases and Leases of Computer Equipment	14
Graph 3	1980 User Expenditures on Computer Equipment	15
Graph 4	1981 User Expenditures on Computer Equipment	16
Graph 5	1982 User Expenditures on Computer Equipment	17
Graph 6	1983 User Expenditures on Computer Equipment	18
Graph 7	Memory Augmentation	19
Table 3	Units of Computer-related Equipment Acquired 1980 to 1983	21
Graph 8	Units of Computer-related Equipment Acquired 1980 to 1983	22
Table 4	Expenditures on Computer-related Equipment 1980 to 1983	23
Graph 9	Expenditures on Computer-related Equipment 1980 to 1983	24
Table 5	Purchases of Peripherals 1980 to 1983	25
Table 6	Purchases of Data Communications Equipment 1980 to 1983	27
Table 7	Purchases of User-level Equipment 1980 to 1983	28

1. EXECUTIVE SUMMARY

From mid-1982 to early 1983 the then-titled Economic Development Division of the federal Department of Communications conducted a mail survey on the supply of and demand for informatics equipment: computers, peripherals, data communications equipment and user-level devices. Major Canadian-based informatics suppliers and users were sent questionnaires concerning sales of and new expenditures for such equipment over the period 1980-83. Users included universities, banks, retail organizations, common carriers and similarly large purchasers.

Ninety-eight users and twenty-seven suppliers responded to the questionnaire, which represented unusually high response rates of 56 per cent and 33 per cent respectively.

The supplier respondents' data were consistent with industry data trends, which showed total estimated domestic sales increasing by 113 per cent from $1.43 billion in 1980 to $3.04 billion anticipated in 1983. During this period exports increased by 73 per cent, from an estimated $550 million to approximately $950 million. Domestic growth rates tapered off somewhat in the prevailing recessionary atmosphere: 1982 rates trailed those of 1981, and 1983 rates were expected to be lower still. Export sales, however, are considered likely to improve in 1983. In categories such as data communications, peripherals and small computers, both domestic and export sales have experienced strong growth. However, considerably reduced growth was anticipated for key-to-tape and key-to-disc entry devices, as well as RBE/RJE equipment.

Users reported that their expenditures for new equipment increased by 23 per cent between 1980 and 1983, from approximately $120 million to an estimated $147.4 million. The user group's annual growth rate of new expenditure has, however, been declining from a peak of 23.6 per cent between 1980 and 1981 to an expected 15.9 per cent between 1982 and 1983. Equipment stockpiling in the earlier years, done in anticipation of budget cuts, probably contributed to this decrease.

Organizations appear to be keenly aware of the difficulties associated with keeping accurate and up-to-date accounts of equipment inventories and expenditures for the more popular and inexpensive computer/communications goods. As a result, this survey excluded word processors (or machines whose primary function was word processing) due to the diversity of control centres for this equipment.

Canadian-owned supply firms have generally concentrated in a number of the higher growth but fiercely competitive areas. Although such firms currently represent a small proportion of hardware revenues, they have been gradually increasing their market share. Exports play an important role in their growth.

2. THE ECONOMIC AND MARKETING ANALYSIS DIVISION

The survey forming the basis of this report was conducted from mid-1982 to early 1983 by the Informatics Section of the Economic Development Division of the federal Department of Communications.

The Economic Development Division's responsibilities related to the promotion of user interest in computer/communications goods and services, and in the diffusion of information technology through all sectors of the Canadian economy. In 1979, the division released a publication entitled "The Principal Canadian Telecommunications Carriers: Expenditures on Telecommunications Equipment, 1973-82." In 1981 it produced a document called "The Supply of Communications Equipment in Canada." More recently it published a companion report entitled "The Supply of Computer Communications Equipment in Canada."

In September 1983, the Economic Development Division was transferred to a new Sector (Technology and Industry) established in the Department of Communications to enhance Canadian technological and economic advantages in both domestic and foreign markets. This goal is to be achieved by fostering the development and application of advanced information and communications technologies and by supporting the growth and development of industries creating, manufacturing and employing those technologies.

In the course of the attendant reorganization, the division's name was changed to Economic and Marketing Analysis and it was assigned to the Industry and Economic Development Branch.

3. THE SURVEY

STRUCTURE

The survey consisted of two parts: the supply survey, entitled "Survey of Sales of Computer Hardware" (Appendix A), and the demand survey, called "Survey of Expenditures for New Computer Hardware" (Appendix B).

Four categories of equipment were common to both the supply and demand questionnaires: computers, peripherals, data communications equipment and user-level devices. The relationship between these components is depicted on page 5. In addition, the demand questionnaires had a category for computer memory.

Three of the categories (peripherals, data communications, and user-level devices) were subdivided into specific equipment types:

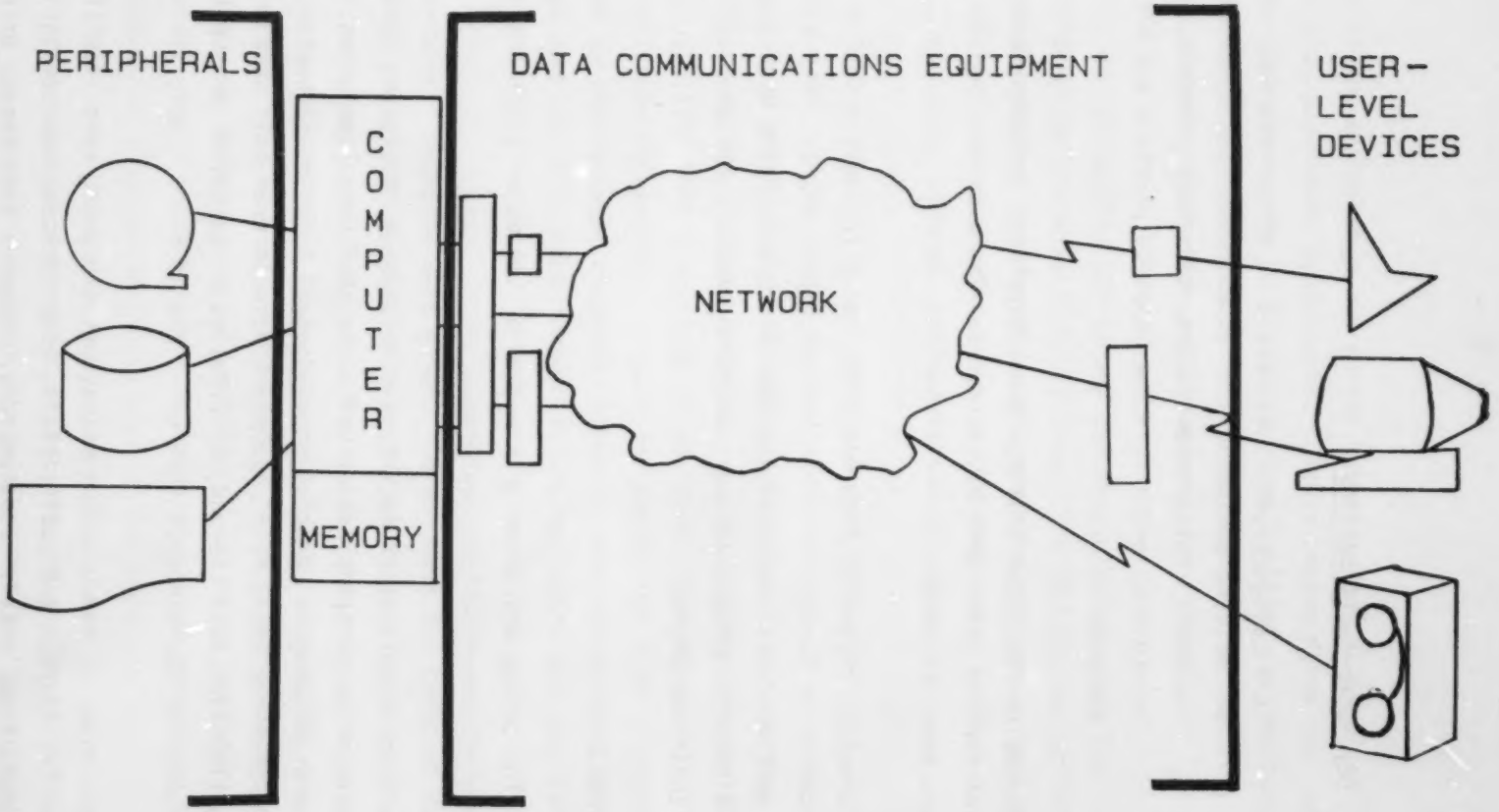
(a) Peripherals (including controllers)

This category covers equipment attached to a computer and would generally be found in a data processing environment. It includes such items as disc drives, tape drives, computer microfilm equipment, high-speed printers and optical character readers.

(b) Data Communications Equipment

This category covers equipment that is associated with the network component, generally of a computer-based system. It includes analog modems and acoustic couplers, limited distance data sets (including line drivers), front ends for telecommunications control, multiplexors and concentrators, and computer switching equipment.

INTERRELATIONSHIP OF SURVEY COMPONENTS



(c) User-level Devices

This category covers devices that often interface with the user. It includes equipment such as point-of-sale terminals, banking terminals, teleprinters, CRTs, hard-copy printers, key-to-tape and key-to-disc entry devices, graphics plotters and RBE/RJE equipment.

Information requested from equipment suppliers included domestic and export sales for the years 1980-83 inclusive. The data provided for the last two years were estimates.

Information requested from equipment users included actual or estimated purchases or leases for their 1980-83 fiscal years. They were also queried on whether data communications facilities were being used in association with their computers and were asked to identify the geographic areas served by their equipment.

METHODOLOGY

The survey was aimed at a number of the major suppliers and users of computer/communications equipment.

The major suppliers of each type of equipment, including Canadian subsidiaries or principal distributors of foreign companies, were identified by drawing on personal knowledge and industry contacts. Suppliers of more than one category of equipment were entered only once on the final supplier list. In the end, 83 firms were identified as suppliers for purposes of the survey.

Major users of computer/communications equipment were identified from industry sources and publications; they included representatives from financial and retail organizations, resource industries, universities, telecommunications carriers and government - 176 organizations in all.

Finalization of the methodology and survey material took place after consultation with government departments, private sector firms and industry associations. The cover page of the survey form outlined the important facets of the exercise: confidentiality of the provided information, use of estimates, contact information and procedures for return.

A covering letter introducing the survey and providing contacts for additional information accompanied the survey. The package was mailed to major users and suppliers in mid-1982 and a reminder notice was sent in late 1982. Replies were to be forwarded to the Department of Communications in an enclosed, stamped, self-addressed envelope.

TERMINOLOGY

The terminology that prevails in industry was used to categorize equipment. As technology in this area changes very rapidly, there is always the possibility that a new type of equipment may not exactly fit into the established categories. In such instances, the item in question was allocated to the residual category "others" under the more relevant main headings (peripherals, data communications equipment and user-level devices).

For added certainty, examples were given. In one case two types of devices (SL-10 and PACX) were used to provide examples of items covered by the computer switching equipment category. For other categories, inclusions and exclusions were identified to aid the respondent in selecting the appropriate items. This was done, for example, with "limited distance data sets," where it was indicated that line drivers were to be included, and for "CRTs Intelligent," where it was stipulated that word processors were to be excluded.

The terminology was tested on a number of private and public sector oganizations to ensure that there would be minimal difficulty in the use of the survey forms.

4. THE RESULTS

SUPPLIERS

Of the 83 companies identified as major suppliers, 27 replied to the survey questionnaire, for a response rate of 33 per cent. Although this response rate is high, the small number involved severely limits the analysis that can be performed and still retain the confidentiality of data from an individual firm. Yet trends identified in the survey are consistent with expectations.

Data recently compiled by Evans Research Corporation appear in Table 1 and set the stage for the survey results. They show that the rate of growth of domestic sales, although healthy, has decreased from approximately 40 per cent in 1980-81 to 21 per cent in 1982-83. Export sales growth rates have also decreased from the high of 30 per cent in 1980-81 to 17 per cent in 1982-83, in fact, they sank to 14 per cent in 1981-82.

In 1982 the department, working with its computer communications growth model, devised estimates (see Table 2) of the Canadian computer population. The table indicates that 1980-83 growth for large and medium machines was estimated at 5 per cent, whereas for small machines a rate of 15 per cent was forecast. In the very small and desktop sizes, however, projected annual growth rates for this period were approximately 19 per cent and over 40 per cent respectively. For all size categories combined, 1982 is notable for an estimated low growth of only 9 per cent.

In their 1982 fiscal year, the 60 leading hardware suppliers in Canada had domestic and export revenues estimated at $4.46 billion for an increase of 23 per cent over the $3.6 billion they had realized the previous year. The 25 per cent of these firms that are Canadian-owned accounted for approximately 10 per cent of hardware revenues. Canadian firms and subsidiaries (with product mandates) of foreign multinational enterprises have

TABLE 1

CANADIAN HARDWARE SALES ESTIMATES*

($ MILLIONS)

	1980		1981		1982		1983	
	DOM	EXP	DOM	EXP	DOM	EXP	DOM	EXP
USER DEVICES	230	310	325	400	390	400	450	475
DATA COMM. DEVICES	55	30	100	50	140	80	180	100
PERIPHERALS	515	10	690	15	890	30	1080	35
MICRO SYSTEMS	40	5	115	10	200	25	320	35
SPECIAL PROCESSORS	35	55	40	70	50	80	60	90
PROCESSORS & ANCILL. DEVICES	530	50	700	70	810	90	900	100
MISCELLANEOUS	25	90	30	100	40	110	50	115
TOTAL	1430	550	2000	715	2520	815	3040	950

*EVANS RESEARCH CORPORATION

TABLE 2

ESTIMATES OF COMPUTER POPULATION

	CIPS CENSUS SIZES[1]				SMALLER SIZES[2]			
DEC 31	LARGE	MEDIUM	SMALL	TOTAL	V.S.	DESKTOP	TOTAL	GRAND TOTAL[3]
1980	433	3191	17605	21229	18700	41000	59700	81000
1981	455	3351	20246	24052	22300	62000	84300	108000
1982	477	3518	23283	27278	26500	87000	113500	141000
1983	501	3694	26775	30970	31500	120000	151500	182000

1. Includes only computers with monthly rental values (MRV) of $1000/month and more. The subdivisions, by MRV, are: Large- $50K and up; Medium- $5K-$49.9K; Small- $1K-$4.9K. These estimates are adjusted for the estimated shortfall in the coverage of the CIPS census.
2. Computers sold as such (not as components for assembly into something else) with MRV under $1000/month. The subdivisions reflect physical size (and might become quite imprecise long before 1990). Desktops are those very small machines primarily directed to a personal use market (usually small enough to sit easily on a standard desk); V.S. (other very small) machines are somewhat larger and primarily directed to the small business firm and scientific markets.
3. Grand total estimates are rounded to the nearest thousand.

Department of Communications
Estimate (Computer Communications
Growth Model - 1981/1982 Update)

recognized strengths in several areas: data communications (limited-distance modems, analog modems, multiplexors and concentrators, and computer switching equipment), smaller computers (micro and turnkey systems) and peripherals (disc drives), and user-level devices (non-intelligent and intelligent CRTs). These areas, although promising, are also exceedingly competitive.

USERS

A user response rate of 56 per cent was achieved; 98 of the 176 identified major users returned the questionnaires. The respondents included banks, retail stores, universities and government departments.

The results pertaining to each equipment category are discussed below under the appropriate headings.

Computers

Users were asked to provide information on their computer installations for their fiscal years 1980 through 1983. Specifically, Question 3 (Appendix B) asked users the name of the computer manufacturer, the total number of machines procured by brand, monthly rental or total purchase price, whether data communications facilities were associated with the systems, and what geographic areas were served by the machines.

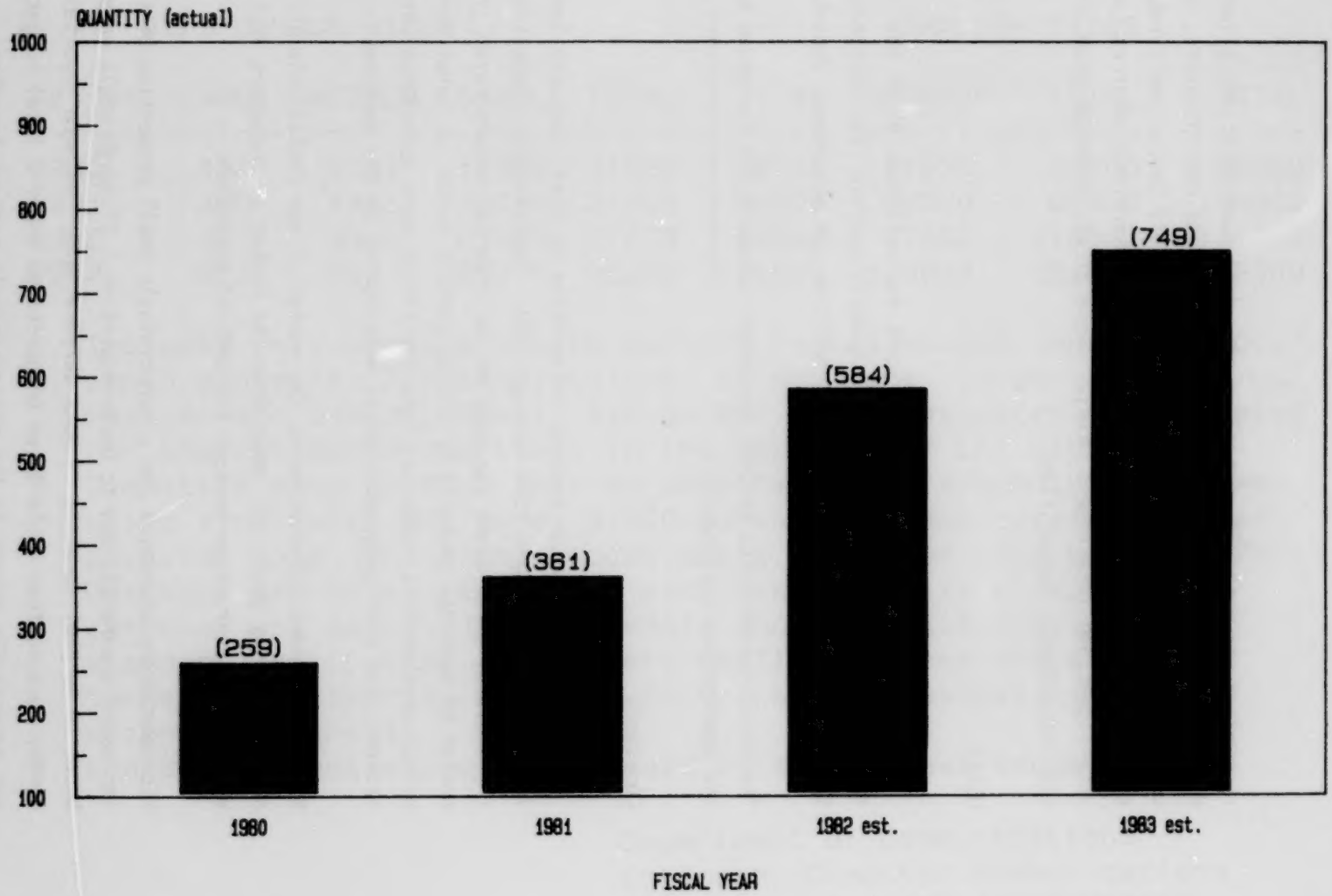
Graph 1 provides information on the number of new installations for the survey group by year. It shows that the number of computers installed rose each fiscal year, even through the 1981-82 recession.

Microcomputers accounted for a surprisingly small proportion of the increase, apparently due to under-reporting. Although small computers are known to be proliferating in many corporations, few were reported in this survey because they could often be purchased under a local budget and would not necessarily appear in the organization's central inventory.

GRAPH 1

NEW COMPUTER INSTALLATIONS (1980 TO 1983)

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)



The expenditures for new computer installations are shown in Graph 2; Graphs 3 through 6 illustrate this information on a source-of-supply basis. Computer expenditures peaked in 1981, partly due to replacement of or additions to the organizations' mainframes as well as stockpiling done in anticipation of data processing budget constraints. As seen in these graphs the predominant suppliers reported by users, by number of new installed units, are IBM, AMDAHL, DEC, FOUR-PHASE and HP. These firms maintain their market dominance on an annual basis. IBM retains the largest individual share of the total units installed even though that share decreases from 54.8 per cent in 1980 to an estimated 15.5 per cent in 1983. The percentage of expenditures for IBM equipment remains relatively constant, ranging from 65.1 per cent in 1980 to an expected 56.3 per cent in 1983. This is due to the number of mainframes, with obvious higher unit costs, that were procured from IBM by the surveyed group.

The installation of new memory is depicted in Graph 7. Memory additions grew from approximately 250 equivalent megabytes in 1980 to an expected 535 megabytes in 1983.

Communications continued to be a common feature of computer installations: 19.8 per cent of new units in 1980 had associated data communications facilities. This was expected to increase to 26.7 per cent in 1983.

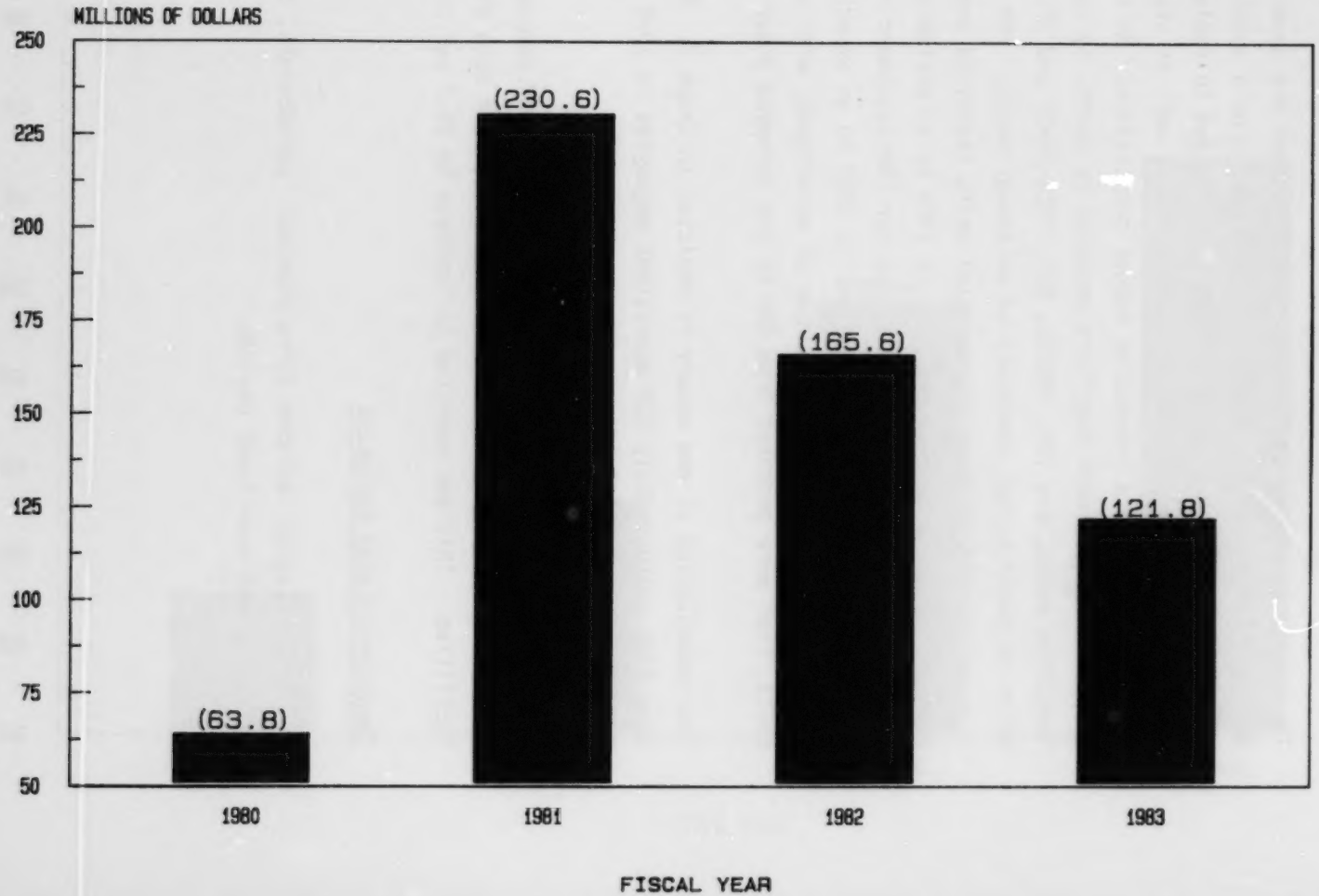
Computer-related Equipment

This category includes three classes: peripherals, data communications equipment and user-level devices.

GRAPH 2

TOTAL EXPENDITURES ON PURCHASES AND LEASES OF COMPUTER EQUIPMENT

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

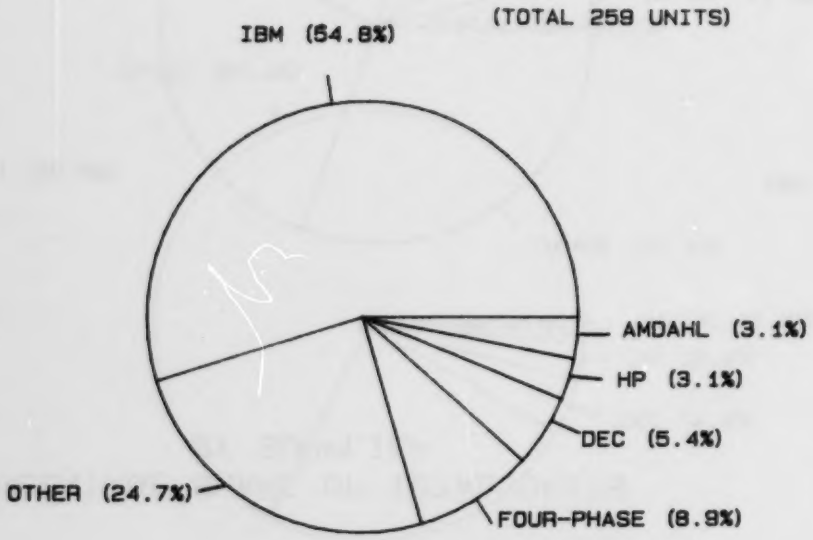


GRAPH 3

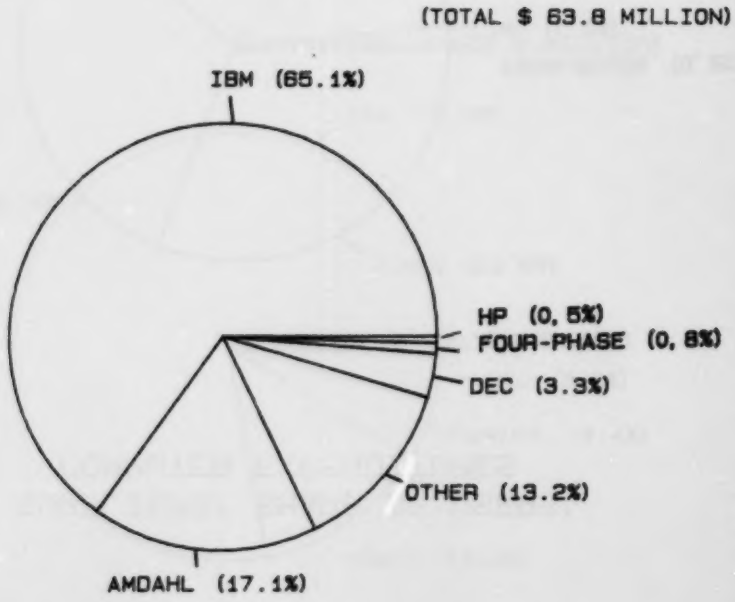
1980 USER EXPENDITURES ON COMPUTER EQUIPMENT

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

PERCENTAGE SHARE OF TOTAL UNITS BY SUPPLIER



SUPPLIERS' SHARE OF USERS' COMPUTER EXPENDITURES

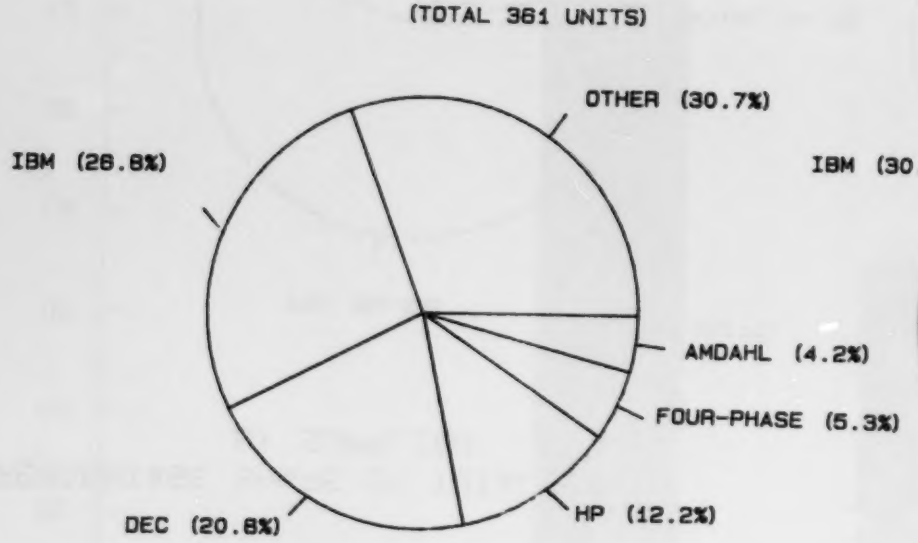


GRAPH 4

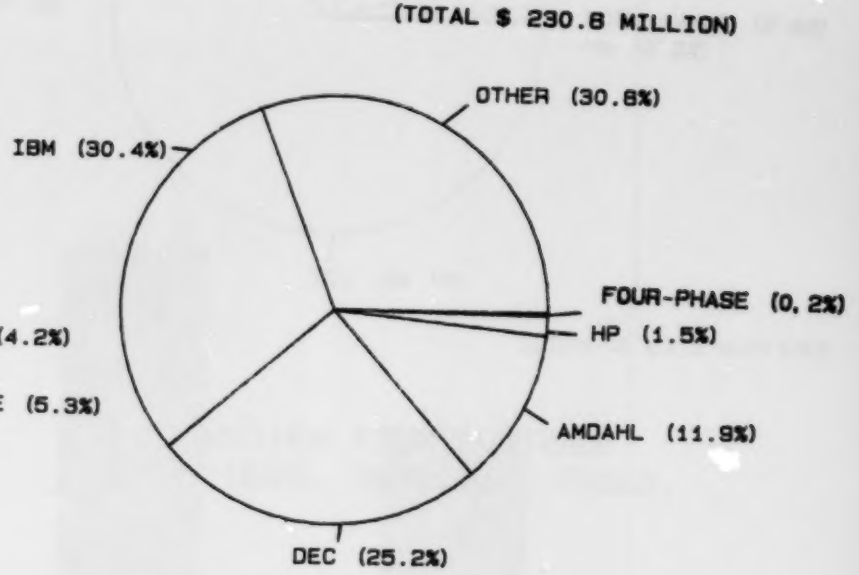
1981 USER EXPENDITURES ON COMPUTER EQUIPMENT

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

PERCENTAGE SHARE OF TOTAL UNITS BY SUPPLIER



SUPPLIERS' SHARE OF USERS' COMPUTER EXPENDITURES

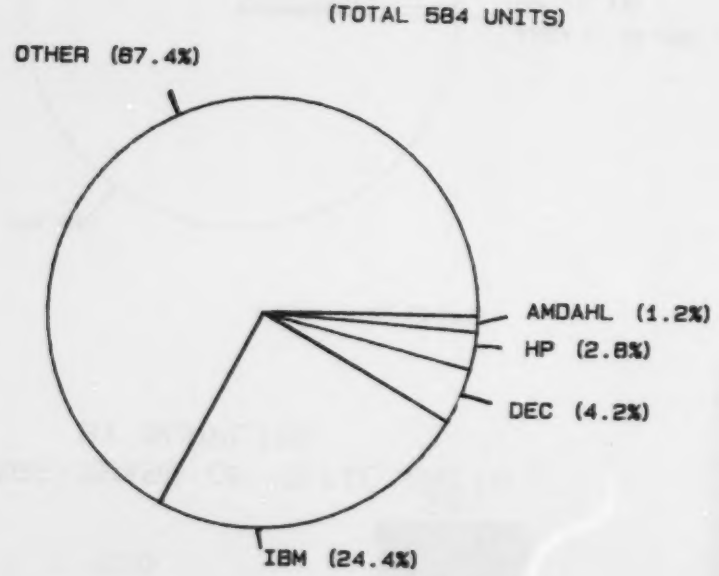


GRAPH 5

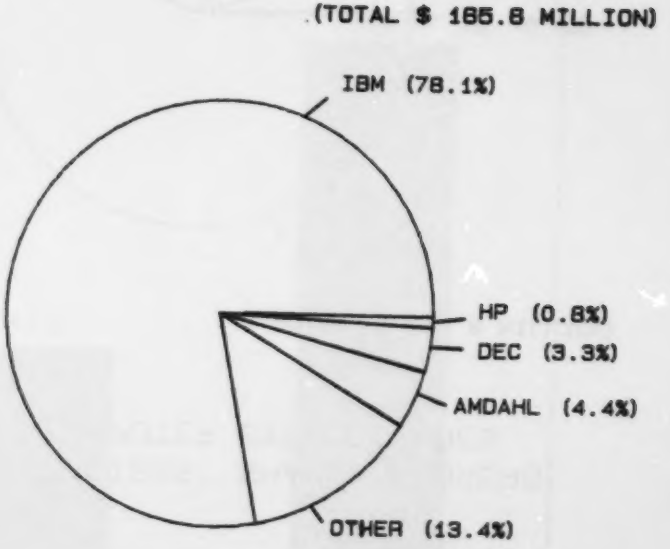
1982 USER EXPENDITURES ON COMPUTER EQUIPMENT

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

PERCENTAGE SHARE OF TOTAL UNITS BY SUPPLIER



SUPPLIERS' SHARE OF USERS' COMPUTER EXPENDITURES



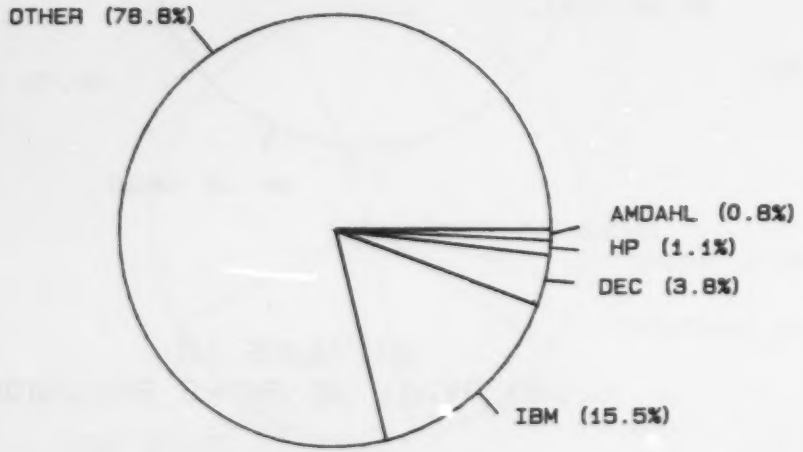
GRAPH 6

1983 USER EXPENDITURES ON COMPUTER EQUIPMENT

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

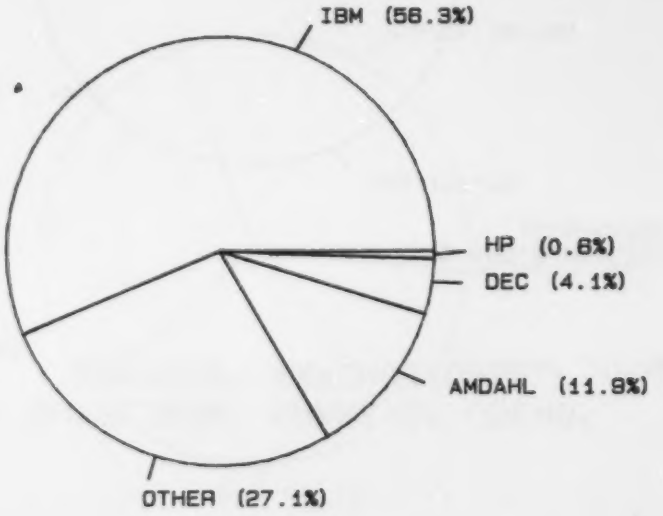
PERCENTAGE SHARE OF TOTAL UNITS BY SUPPLIER

(TOTAL 749 UNITS)



SUPPLIERS' SHARE OF USERS' COMPUTER EXPENDITURES

(TOTAL $ 121.8 MILLION)



GRAPH 7

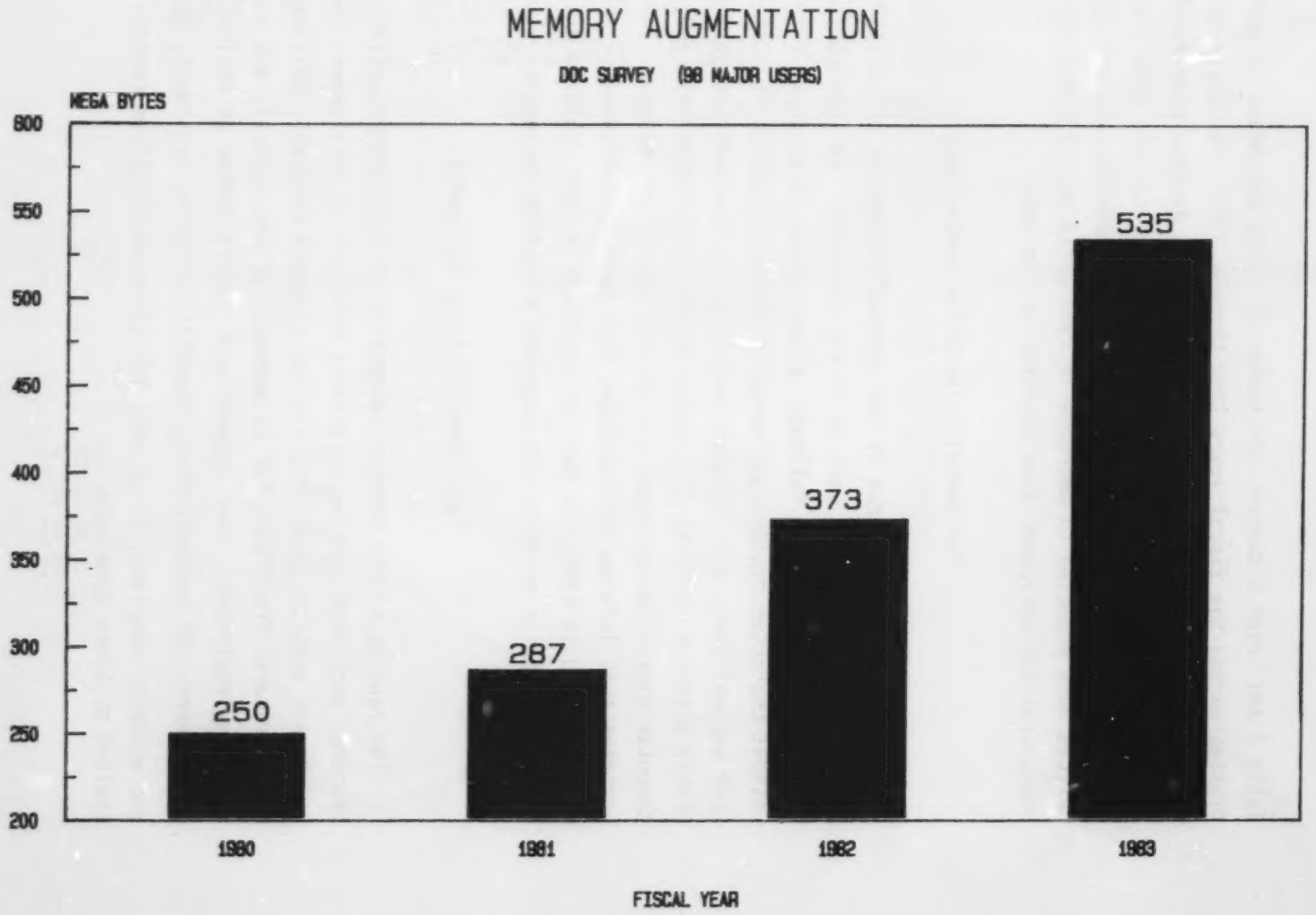

MEMORY AUGMENTATION
DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)
MEGA BYTES
800
550
500
450
400
350
300
250
200
250
287
373
535
1980
1981
1982
1983
FISCAL YEAR

Table 3 and Graph 8 compare the number of units purchased in each of these classes during the fiscal years 1980 through 1983. Purchases of all three classes decreased in 1982 and were expected to decline even further in 1983. Table 4 and Graph 9 compare expenditures for the same classes of equipment over this period. Expenditures for peripherals and user-level devices were expected to decrease in 1983 while expenditures for data communications equipment were expected to increase.

Peripherals (including controllers)

The relative importance of the various categories of peripheral equipment purchased each year is fairly constant. In terms of number of units, the ranking is as follows: discs, tapes, high-speed printers, optical character readers and computer microfilm equipment. In terms of user expenditures, the relative importance of the same categories is again stable although somewhat different: discs, high-speed printers, tapes, computer microfilm equipment and optical character readers. Table 5 portrays this information and shows that peak expenditures in this area were expected in 1982; the decline expected in 1983 would be due in part to reduced purchases of discs and computer microfilm equipment.

Data Communications Equipment

The ranking of the various categories of data communications equipment procured each year remains relatively constant in this order: analog modems and acoustic couplers, limited distance datasets, multiplexors and concentrators, front ends for telecommunications control, and computer switching equipment. User expenditures can be ranked as follows: multiplexors and concentrators, computer switching equipment, analog modems and acoustic couplers, front ends for telecommunications control, and limited distance data sets.

TABLE 3

UNITS OF COMPUTER-RELATED EQUIPMENT ACQUIRED 1980 TO 1983

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

YEAR	PERIPHERALS	DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT	USER-LEVEL DEVICES
1980	1190	15070	13759
1981	1565	17263	14245
1982	1536	13056	16937
1983	1035	9822	14311

GRAPH 8

UNITS OF COMPUTER-RELATED EQUIPMENT ACQUIRED 1980 TO 1983

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

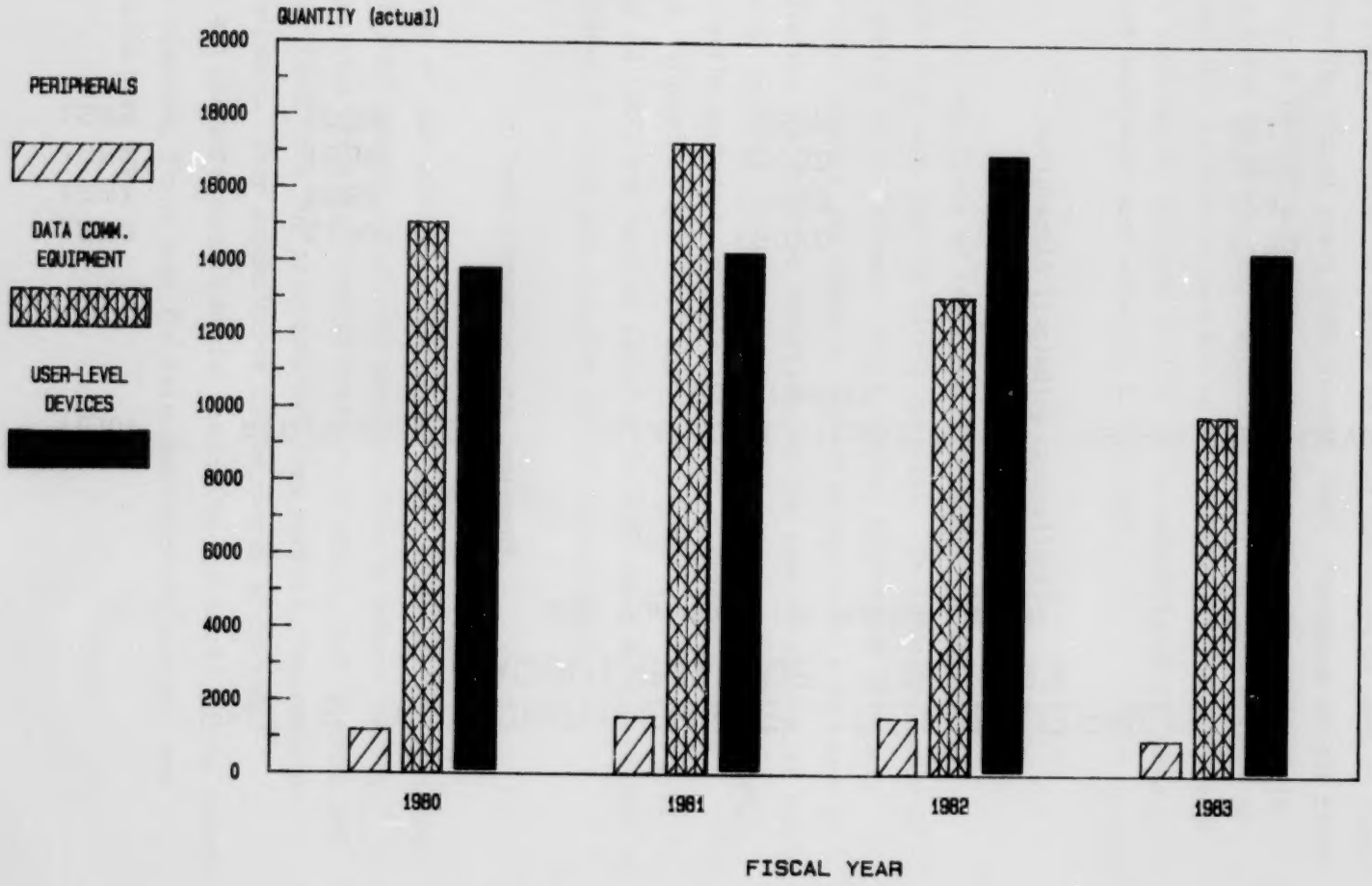


TABLE 4

EXPENDITURES ON COMPUTER-RELATED EQUIPMENT

1980 TO 1983

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

(in thousands of dollars)

YEAR	PERIPHERALS	DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT	USER-LEVEL DEVICES
1980	34878	35008	50154
1981	45825	48779	53798
1982	46028	45670	64670
1983	37963	47204	62240

GRAPH 9

EXPENDITURES ON COMPUTER-RELATED EQUIPMENT
1980 TO 1983
DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

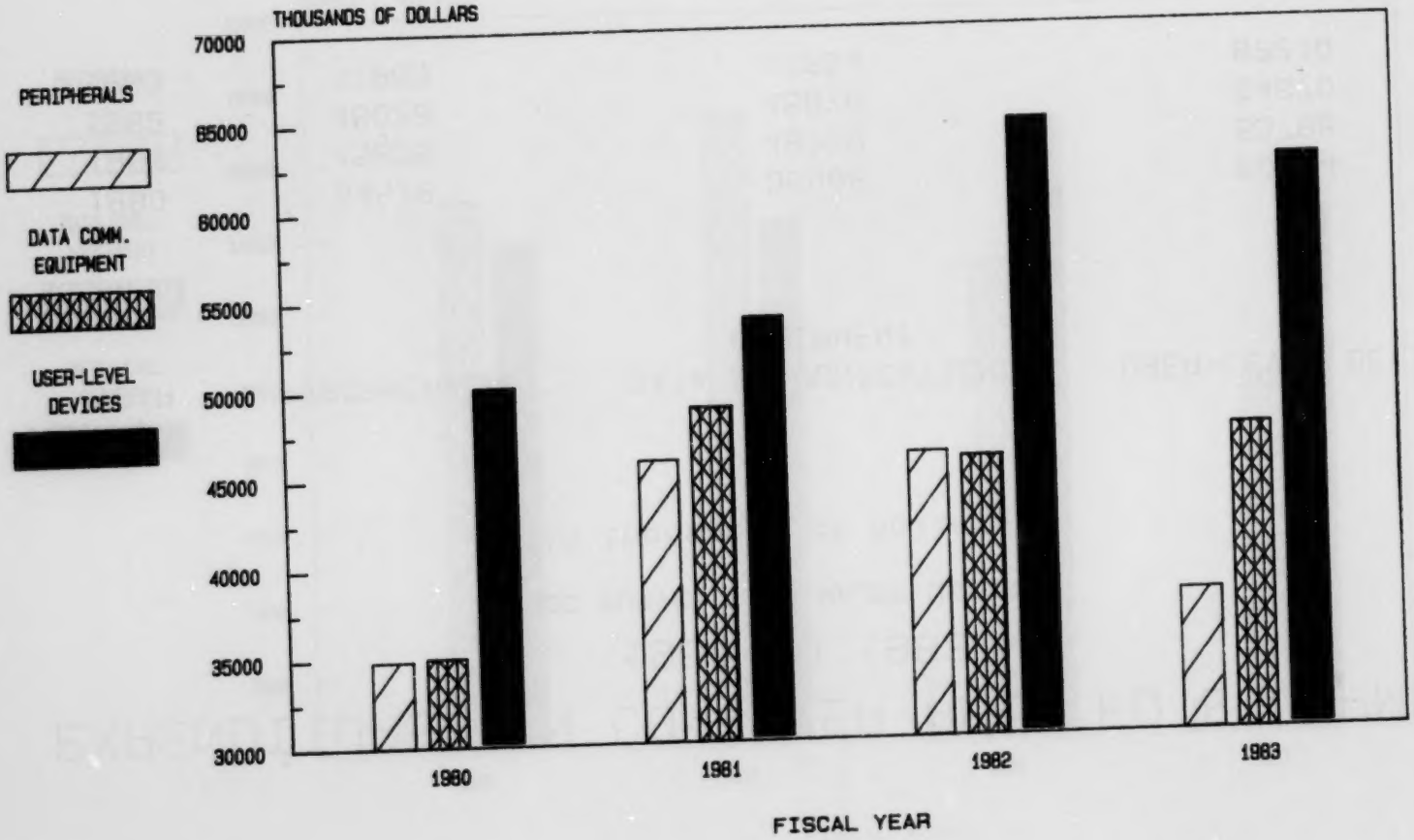


TABLE 5

PURCHASES OF PERIPHERALS
1980 TO 1983

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

	1980		1981		1982		1983	
	$000	QTY	$000	QTY	$000	QTY	$000	QTY
DISK DRIVES	18493	758	28043	1078	33245	1132	27464	727
TAPE DRIVES	4527	229	8515	348	3613	252	3814	136
COMPUTER MICRO-FILM EQUIP.	1744	19	1292	9	2434	15	769	3
HIGH-SPEED PRINTERS	5568	137	4992	92	4328	97	4649	128
OPTICAL CHAR-ACTER READERS	1740	28	700	6	174	13	729	20
OTHER	2806	19	2283	32	2234	27	538	21
TOTAL	34878	1190	45825	1565	46028	1536	37963	1035

Decentralization and an increasing need to access corporate information have accelerated the growth of data communications. To increase efficiency of communications within their organizations, users employ multiplexors and concentrators to reduce line costs, and computer switching equipment to allow access versatility and reduce port congestion. Table 6 provides an annual breakdown of surveyed user demand for data communications equipment.

User-level Devices

Examination of the number of user-level devices procured by the respondents indicates some variance over the last four fiscal years. However, the category ranking can be summarized as follows: non-intelligent CRTs, intelligent CRTs, hard-copy printers, teleprinters, banking terminals (internal bank operations), point-of-sale terminals, banking terminals (customer interface), graphics plotters, RBE/RJE equipment, key-to-disc entry devices, and key-to-tape. Decreasing equipment costs and the need to access information resources or improve customer-related transactions have stimulated terminal purchases considerably.

As indicated in Table 7, user expenditures for this class of equipment have varied considerably for the years 1980-83. CRTs, financial terminals and printers have generally represented the greatest outlays. These classes of devices often lead to increased productivity and can be added to existing systems without too much difficulty.

TABLE 6

PURCHASES OF DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT 1980 TO 1983

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

	1980		1981		1982		1983	
	$000	QTY	$000	QTY	$000	QTY	$000	QTY
Modems	17255	13101	23310	14671	13572	10891	10316	8256
Limited Distance Data Sets	552	860	734	1200	1101	1210	762	966
Front Ends	3212	44	4511	116	3609	70	4958	55
Multiplexors	9199	910	9856	114	11670	583	12094	144
Computer Switching Equip.	4752	34	7652	727	9666	63	11459	46
Other	38	121	2716	435	6052	239	7615	355
TOTAL	35008	15070	48779	17263	45670	13056	47204	9822

TABLE 7

PURCHASES OF USER-LEVEL EQUIPMENT
1980 TO 1983

DOC SURVEY (98 MAJOR USERS)

	1980		1981		1982		1983	
	$000	QTY	$000	QTY	$000	QTY	$000	QTY
POINT-OF-SALE TERMINALS	5841	1363	6924	1650	8078	1569	3888	1001
BANK TERMINALS								
-INTERNAL	1380	1188	5954	1858	13466	2413	7180	1293
-CUSTOMER	12254	758	8862	519	8357	481	14228	637
TELEPRINTERS	2114	1218	2526	1387	3061	1615	3682	1638
CRTS								
-INTELLIGENT	10938	3048	7432	2125	6057	2294	8426	2191
-NON-INTELLIGENT	8789	4410	12098	4964	14529	6347	12380	5502
PRINTERS	5476	1573	4779	1416	6855	1796	6992	1703
KEY-TO-TAPE	163	67	0	0	2	3	9	1
KEY-TO-DISK	517	63	1210	102	868	88	168	14
GRAPHIC PLOTTERS	177	12	504	29	577	51	943	50
RBE/RJE EQUIP.	1480	54	1364	51	1251	53	1313	36
OTHER	1025	5	2145	144	1569	227	3031	245
TOTAL	50154	13759	53798	14245	64670	16937	62240	14311

5. CONCLUSIONS

The following conclusions can be drawn from the survey and from discussions with a number of its respondents:

(1) The ubiquity of word processors and very small computers (desktop, personal, etc.) has dramatically altered the world of informatics. The survey, excluded word processors (or machines whose primary function was word processing), however, due to the diversity of control centres for this equipment within organizations. Organizations appear to be keenly aware of the difficulties associated with keeping accurate and up-to-date accounts of equipment inventories and expenditures for the more popular and inexpensive computer/communications goods.

(2) Anticipated 1983 expenditures reflect decreases in peripherals and user-level devices and an increase in data communications equipment. Equipment stockpiling and adherence to multiphase expansion plans appear to have taken place in the surveyed organizations in fiscal 1981 and 1982 in anticipation of reduced budgets.

(3) The greatest increase in demand is expected to encompass CRTs, teleprinters, multiplexors and concentrators; whereas considerably reduced growth was anticipated for key-to-tape and key-to-disc entry devices, as well as RBE/RJE equipment.

(4) The share of expenditures on IBM computer equipment has been high (from 65.1 per cent in 1980 to 56.3 per cent in 1983) although there has been a decrease in the number of IBM computers installed. For the surveyed companies IBM and plug compatible mainframes were clearly the standard.

(5) The revenue share of the leading Canadian-owned companies in the hardware sector remained relatively constant in the vicinity of 10 per cent (9.8 per cent in 1979 and 10.0 per cent in 1982).

(6) Canadians' strengths are found in the high growth, competitive areas: i.e., data communications (modems, multiplexors, computer switching equipment), specialized small business computers and some user-level devices (specialized CRTs).

(7) Export sales are accounting for an increased portion of Canadian-based companies' revenues. This is particularly evident in data communications, peripherals and micro-based computer systems.

APPENDIX A

SURVEY FORM
"SURVEY OF SALES OF COMPUTER HARDWARE"

Government of Canada
Department of Communications

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

SURVEY NO./ENQUÊTE Nº
TB/CT – REG. B2051

SURVEY OF SALES OF COMPUTER HARDWARE

1980-1983

- The purpose of this survey is to obtain past, present and prospective data on the sale of computer hardware. The survey is undertaken pursuant to provisions of the **Department of Communications Act**. Response to this survey is voluntary.

- The Department will keep CONFIDENTIAL (as defined in the **Official Secrets Act** which is binding on the Department) all individual respondent information. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

- Where actuals are not available, **PLEASE PROVIDE ESTIMATES.**

- Dollar values requested in this questionnaire should be recorded to the nearest thousand and should be based on fiscal year actuals or projections.

- Upon receipt of your completed questionnaire, you will receive a complimentary copy of the results of this survey. This publication will be forwarded to you when tabulations are completed.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact the

Economic Development Division
Communications Economics Branch
Canada Department of Communications
Ottawa, Ontario K1A 0C8

(613) 995-8181

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed pre-addressed and postage-paid envelope to the address shown above.

- **KEEP ONE COMPLETED COPY OF THIS QUESTIONNAIRE FOR YOUR FILE.**

ENQUÊTE SUR LES VENTES DE MATÉRIEL INFORMATIQUE

- La présente enquête vise à fournir des données sur les ventes antérieures, actuelles et futures de matériel informatique. Elle est menée conformément aux dispositions de la **Loi sur le ministère des Communications**. La réponse à cette enquête est facultative.

- Le Ministère gardera CONFIDENTIEL (conformément à la **Loi sur les secrets officiels** à laquelle le Ministère est lié) chacun des renseignements qu'il obtiendra. Ces données ne seront pas divulguées à d'autres ministères fédéraux, et seul l'ensemble de l'information, auquel aucun répondant en particulier ne pourra être associé, sera publié.

- Lorsqu'il est impossible de fournir les données réelles, **VEUILLEZ DONNER UNE ESTIMATION.**

- Les sommes d'argent à indiquer dans le présent questionnaire doivent être arrondies au millier le plus près et basées sur les données réelles ou prévues de l'année financière.

- Lorsque nous aurons reçu votre questionnaire dûment rempli et disposé en tableaux les données obtenues, nous publierons un rapport des résultats de l'enquête dont vous recevrez un exemplaire à titre gracieux.

- Pour de plus amples renseignements sur la façon de remplir le questionnaire, veuillez communiquer avec la

division du Développement économique
direction de l'Économique des communications
ministère des Communications
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

(613) 995-8181

- Veuillez retourner une copie de votre questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe de retour pré-affranchie ci-jointe.

- **GARDEZ UNE COPIE DE VOS RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE POUR VOS DOSSIERS.**

1. In what month did your latest completed fiscal year end?
   À quel mois votre dernier exercice financier s'est-il terminé? ▶

2. For the items listed below, please provide the dollar values of actual and projected Domestic and Export Sales for fiscal years 1980 through 1983. DOLLAR VALUES TO BE REPORTED SHOULD BE IN THOUSANDS.
   En regard de chaque article de la liste ci-dessous, veuillez indiquer en dollars les montants réels et prévus des ventes intérieures et des exportations à partir de l'exercice 1980 jusqu'à l'exercice 1983. CES MONTANTS DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS EN MILLIERS DE DOLLARS.

	FISCAL YEAR/EXERCICE 1980		FISCAL YEAR/EXERCICE 1981		FISCAL YEAR/EXERCICE 1982		FISCAL YEAR/EXERCICE 1983	
	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)
COMPUTERS (EXCLUDING PERIPHERALS) ORDINATEURS (À L'EXCEPTION DES PÉRIPHÉRALES)								
PERIPHERALS (INCLUDING CONTROLLERS)/PÉRIPHÉRIQUES (Y COMPRIS LES ORGANES DE COMMANDE)								
Disk Drives (excluding floppy drives) Unités de disques (à l'exception des unités de disques souples)								
Tape Drives (7T or 9T) Systèmes d'entraînement de bande magnétique (7T ou 9T)								
Computer Microfilm Equipment Matériel de microfilm informatique								
High Speed Printers Imprimantes rapides								
Optical Character Readers Lecteurs optiques de caractères								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: PERIPHERALS SOUS-TOTAL: PÉRIPHÉRIQUES								
DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT/MATÉRIEL DE TRANSMISSION DE DONNÉES								
Analog Modems and Acoustic Couplers Modems analogiques et coupleurs acoustiques								
Limited Distance Data Sets (including Line Drivers) Ensembles de transmission de données à distance limitée (y compris les commandes de lignes)								
Front Ends for Telecommunications Control Ordinateur de contrôle des télécommunications								
Multiplexors and Concentrators Multiplexeurs et concentrateurs								
Computer Switching Equipment (e.g. SL-10, PACX, etc.) Matériel de communication informatique (SL-10, PACX, par exemple)								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: DATA COMMUNICATION EQUIPMENT SOUS-TOTAL: MATÉRIEL DE TRANSMISSION DES DONNÉES								
USER-LEVEL DEVICES/APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								
Point-of-Sale Terminals Terminaux d'enregistrement au point de vente								
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Internal Bank Operations Opérations bancaires internes								
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Customer Interface (e.g. Cash Dispensers) Liaison avec le client (distributeurs d'argent, par exemple)								
Teleprinters Téléimprimeurs								
• CRTs (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Intelligent (excluding Word-Processors) Intelligents (à l'exception des machines de traitement et de transmission de textes)								
• CRTs (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Non-intelligent Non-intelligents								
Hard-copy Printers Imprimantes autonomes								
Key-to-Tape Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur bande magnétique								
Key-to-Disk Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur disque								
Graphics Plotters Traceurs de courbes								
RBE/RJE Equipment Matériel de télésoumission de travaux par lot et de télésoumission de travaux								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: USER-LEVEL DEVICES SOUS-TOTAL: APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								

3. PLEASE CHECK ONE OF THE FOLLOWING: In question 2 above, are domestic sales reported
   VEUILLEZ COCHER L'UNE DES CASES SUIVANTES: les réponses fournies à la question n° 2 ci-dessus indiquent le montant des ventes intérieures

   a) ☐ net of any Federal or Provincial Sales Taxes;
      après déduction de toute taxe de vente fédérale ou provinciale;
   b) ☐ contain only Federal Sales Tax;
      incluant la taxe de vente fédérale ou provinciale;
   c) ☐ contain only Provincial Sales Tax; or
      incluant la taxe de vente provinciale seulement; ou
   d) ☐ contain both Federal and Provincial Sales Taxes.
      incluant les taxes de vente fédérale et provinciale.

• CRT – Cathode Ray Tube Terminal (Display Terminal) / TEC – Terminaux à écran cathodique (terminaux d'étalage)

PREPARED BY (PLEASE PRINT)/REMPLI PAR (EN LETTRES MOULÉES)	POSITION TITLE/TITRE DU POSTE	AREA CODE IND. REG.	TELEPHONE/TÉLÉPHONE	EXT. POSTE

APPENDIX B

SURVEY FORM
"SURVEY OF EXPENDITURES OF NEW
COMPUTER HARDWARE"

Government of Canada
Department of Communications

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

SURVEY NO / ENQUÊTE NO
TB/CT – REG. B2051

SURVEY OF EXPENDITURES FOR NEW COMPUTER HARDWARE

ENQUÊTE SUR LES DÉPENSES POUR LE NOUVEAU MATÉRIEL INFORMATIQUE 1980-1983

- The purpose of this survey is to obtain past, present and prospective data on the purchase or lease of computer hardware. The survey is undertaken pursuant to provisions of the **Department of Communications Act**. Response to this survey is voluntary.

- The Department will keep CONFIDENTIAL (as defined in the **Official Secrets Act** which is binding on the Department) all individual respondent information. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

- Where actuals are not available, **PLEASE PROVIDE ESTIMATES.**

- Dollar values requested in this questionnaire should be recorded to the nearest thousand and should be based on fiscal year actuals or projections.

- Upon receipt of your completed questionnaire, you will receive a complimentary copy of the results of this survey. This publication will be forwarded to you when tabulations are completed.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact the

Economic Development Division
Communications Economics Branch
Canada Department of Communications
Ottawa, Ontario K1A 0C8

(613) 995-8181

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed pre-addressed and postage-paid envelope to the address shown above.

- La présente enquête vise à fournir des données sur les achats ou les locations antérieurs, actuels et futurs de matériel informatique. Elle est menée conformément aux dispositions de la **Loi sur le ministère des Communications.** La réponse à cette enquête est facultative.

- Le Ministère gardera CONFIDENTIEL (conformément à la **Loi sur les secrets officiels** à laquelle le Ministère est lié) chacun des renseignements qu'il obtiendra. Ces données ne seront pas divulguées à d'autres ministères fédéraux, et seul l'ensemble de l'information, auquel aucun répondant en particulier ne pourra être associé, sera publié.

- Lorsqu'il est impossible de fournir les données réelles, **VEUILLEZ DONNER UNE ESTIMATION.**

- Les sommes d'argent à indiquer dans le présent questionnaire doivent être arrondies au millier le plus près et basées sur les données réelles ou prévues de l'année financière.

- Lorsque nous aurons reçu votre questionnaire dûment rempli et disposé en tableaux les données obtenues, nous publierons un rapport des résultats de l'enquête dont vous recevrez un exemplaire à titre gracieux.

- Pour de plus amples renseignements sur la façon de remplir le questionnaire, veuillez communiquer avec la

division du Développement économique
direction de l'Économique des communications
ministère des Communications
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

(613) 995-8181

- Veuillez retourner une copie de votre questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe de retour pré-affranchie ci-jointe.

- **KEEP ONE COMPLETED COPY OF THIS QUESTIONNAIRE FOR YOUR FILE.**

- **GARDEZ UNE COPIE DE VOS RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE POUR VOS DOSSIERS.**

In what month did your latest completed fiscal year end? ▶
À quel mois votre dernier exercice s'est-il terminé?

1. For the fiscal years indicated below, please indicate the physical amount of Add-on Main Memory ADDED OR TO BE ADDED to your TOTAL system. Please specify values in either thousands of Bytes (B), Words (W) or Characters (C). If you are planning to add 128K Words in Fiscal Year 1982, please enter 128K W in the table below the year 1982.

1980	1981

2. For the fiscal years indicated below, please indicate the total amount of money to be spent for Add-on Main Memory ADDED OR TO BE ADDED to your TOTAL system. Please specify dollar values to the nearest thousand.

1980	1981
$	$

3. For the fiscal years listed below, please indicate computers (excluding peripherals) acquired or to be acquired including additions to existing facilities and replacement of existing equipment.

Enter Name of Computer Manufacturer / Nom du fabricant de l'ordinateur	Total Number of Machines / Nombre total d'ordinateurs	Total Monthly Rental / Location mensuelle totale ($000)	Total Purchase Price / Prix d'achat total ($000)	* Are Data Communications Facilities associated with system(s) / Les installations de transmission de données font-elles partie du(des) système(s)? YES / OUI	NO / NON	** Geographic Area(s) served by Machine(s) (By Machine Number) / Zone(s) géographique(s) servies par l'ordinateur (indiquez le numéro d'ordinateur approprié) Canada	BC C.-B	Alta Sask Man Alb. Sask. Man.	Ont Ont.	Que Qué.	Atlantic Atlantique
Example / Exemple IBM	3	225		2	1	1	2	2, 3	3		
Fiscal Year 1980 / Exercice 1980											
Fiscal Year 1981 / Exercice 1981											

* Addition of YES and NO tallies should equal TOTAL NUMBER OF MACHINES.
L'addition des chiffres indiqués aux cases OUI et NON devrait donner le NOMBRE TOTAL D'ORDINATEURS.

1. Pour chaque exercice indiqué ci-dessous, veuillez inscrire le nombre de mémoires principales additionnelles AJOUTÉES OU qui DOIVENT S'AJOUTER à L'ENSEMBLE de votre système. Indiquez les valeurs en milliers de bits (B), de mots (M) ou de caractères (C). Par exemple, si vous prévoyez d'ajouter 128 000 mots au cours de l'exercice 1982, indiquez 128 000 M dans la case de l'exercice 1982 du tableau ci-dessous.

1982	1983

2. Pour chaque exercice indiqué ci-dessous, veuillez inscrire le montant d'argent total qui doit être engagé au titre des mémoires principales additionnelles qu'IL EST AJOUTÉ OU EST PRÉVU D'AJOUTER À L'ENSEMBLE de votre système. Veuillez arrondir le montant au millier de dollars le plus près.

1982	1983
$	$

3. Pour chaque exercice indiqué ci-dessous, veuillez inscrire le nombre d'ordinateurs (à l'exception des périphériques) que vous avez acquis ou que vous prévoyez d'acquérir, y compris le matériel d'adjonction aux installations existantes et le matériel de remplacement.

Enter Name of Computer Manufacturer / Nom du fabricant de l'ordinateur	Total Number of Machines / Nombre total d'ordinateurs	Total Monthly Rental / Location mensuelle totale ($000)	Total Purchase Price / Prix d'achat total ($000)	* Are Data Communications Facilities associated with system(s) / Les installations de tranamission de données font-elles partie du(des) système(s)? YES / OUI	NO / NON	** Geographic Area(s) served by Machine(s) (By Machine Number) / Zone(s) géographique(s) servies par l'ordinateur (indiquez le numéro d'ordinateur approprié) Canada	BC C.-B	Alta Sask Man Alb. Sask. Man.	Ont Ont.	Que Qué.	Atlantic Atlantique
Example / Exemple IBM	3	225		2	1	1	2	2, 3	3		
Fiscal Year 1982 / Exercice 1982											
Fiscal Year 1983 / Exercice 1983											

** Machine 1 serves all Canada, machine 2 serves B.C. and Prairies, etc.
L'ordinateur n° 1 sert tout le Canada, l'ordinateur n° 2 sert la C.-B. et les Prairies, etc.

4. For items listed below which are applicable to your data processing operations, please indicate new expenditures between Fiscal Years 1980 through 1983 for equipment including additions to existing facilities and replacement of existing facilities. PLEASE EXCLUDE SPENDING FOR RENEWALS OF RENTAL OR LEASE AGREEMENTS FOR EQUIPMENT ALREADY ON-SITE.

4. En regard des articles de la liste ci-dessous qui s'appliquent à vos activités de traitement de données, veuillez indiquer les nouveaux montants dépensés entre les exercices 1980 et 1983 au titre du matériel, y compris le matériel d'adjonction aux installations existantes et le matériel de remplacement. VEUILLEZ EXCLURE LES DÉPENSES RELATIVES AU RENOUVELLEMENT DE CONTRAT DE LOCATION AVEC OPTION D'ACHAT OU DE LOCATION SE RAPPORTANT AU MATÉRIEL DÉJÀ INSTALLÉ.

	FISCAL YEAR/EXERCICE 1980		FISCAL YEAR/EXERCICE 1981		FISCAL YEAR/EXERCICE 1982		FISCAL YEAR/EXERCICE 1983	
	($000)	QTY/NBRE	($000)	QTY/NBRE	($000)	QTY/NBRE	($000)	QTY/NBRE
PERIPHERALS (INCLUDING CONTROLLERS)/PÉRIPHÉRIQUES (Y COMPRIS LES ORGANES DE COMMANDE)								
Disk Drives (excluding floppy drives) Unités de disques (à l'exception des unités de disques souples)								
Tapes Drives (7T or 9T) Systèmes d'entraînement de bande magnétique (7T ou 9T)								
Computer Microfilm Equipment Matériel de microfilm informatique								
High Speed Printers Imprimantes rapides								
Optical Character Readers Lecteurs optiques de caractères								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: PERIPHERALS SOUS-TOTAL: PÉRIPHÉRIQUES								
For each of the fiscal years listed, what percentage of this subtotal is estimated to be attributable to new lease or rental arrangements (as opposed to purchases)? Pour chaque exercice indiqué, quel pourcentage de ce sous-total estimez-vous être attribuable à de nouveaux contrats de location avec option d'achat ou de location (par opposition aux achats)?		%		%		%		%
DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT/MATÉRIEL DE TRANSMISSION DE DONNÉES								
Analog Modems and Acoustic Couplers Modems analogiques et coupleurs acoustiques								
Limited Distance Data Sets (including Line Drivers) Ensembles de transmission de données à distance limitée (y compris les commandes de lignes)								
Front Ends for Telecommunications Control Ordinateur de contrôle des télécommunications								
Multiplexors and Concentrators Multiplexeurs et concentrateurs								
Computer Switching Equipment (e.g. SL-10, PACX, etc.) Matériel de communication informatique (SL-10, standards automatiques privés, par exemple)								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: DATA COMMUNICATION EQUIPMENT SOUS-TOTAL: MATÉRIEL DE TRANSMISSION DES DONNÉES								
For each of the fiscal years listed, what percentage of this subtotal is estimated to be attributable to new lease or rental arrangements (as opposed to purchases)? Pour chaque exercice indiqué, quel pourcentage de ce sous-total estimez-vous être attribuable à de nouveaux contrats de location avec option d'achat ou de location (par opposition aux achats)?		%		%		%		%
USER-LEVEL DEVICES/APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								
Point-of-Sale Terminals Terminaux d'enregistrement au point de vente								
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Internal Bank Operations Opérations bancaires internes								
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Customer Interface (e.g. Cash Dispensers) Liaison avec le client (distributeurs d'argent, par exemple)								
Teleprinters Téléimprimeurs								
• CRTs (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Intelligent (excluding Word-Processors) Intelligents (à l'exception des machines de traitement et de transmission de textes)								
• CRTs (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Non-intelligent Non-intelligents								
Printers Hard-Copy Imprimantes autonomes								
Key-to-Tape Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur bande magnétique								
Key-to-Disk Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur disque								
Graphics Plotters Traceurs de courbes								
RBE / RJE Equipment Matériel de télésoumission de travaux par lot et de télésoumission de travaux								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: USER-LEVEL DEVICES SOUS-TOTAL: APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								
For each of the fiscal years listed, what percentage of this subtotal is estimated to be attributable to new lease or rental arrangements (as opposed to purchases)? Pour chaque exercice indiqué, quel pourcentage de ce sous-total estimez-vous être attribuable à de nouveaux contrats de location avec option d'achat ou de location (par opposition aux achats)?		%		%		%		%

• CRT – Cathode Ray Tube Terminal / TEC – Terminaux à écran cathodique

PREPARED BY (PLEASE PRINT)/REMPLI PAR (EN LETTRES MOULÉES)	POSITION TITLE/TITRE DU POSTE	AREA CODE/IND. REG.	TELEPHONE/TÉLÉPHONE	EXT./POSTE

APPENDIX C

DATA NOTES

DATA NOTES

1. Expenditures refer to new equipment only and the value ascribed to the equipment appears only for the fiscal year in which the equipment was installed.

2. In the computer equipment category (Graphs 2 through 6) total expenditures include purchase and rental price (for those who used this method of procurement). The rental expenditure used was a one year annualized rental (i.e., monthly rental x12).

3. Table 1 (Supply Data) provided by Evans Research Corporation is on a calendar year basis.

4. This report is an interpretation of data supplied by the survey respondents. The level of accuracy of its conclusions is directly dependent upon the quality of the data received.

Le marché des matériels informatiques et télématiques

Canada

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

LE MARCHÉ DES MATÉRIELS
INFORMATIQUES ET TÉLÉMATIQUES

Préparé par la
Direction générale du développement industriel
et économique
Secteur Technologie et Industrie
Ministère des Communications

Décembre 1983

Le présent rapport
fait suite à une
enquête menée en 1982-1983

Pour de plus amples renseignements
s'adresser à la :
Division de l'analyse économique
et des études de marché
Immeuble Journal nord
300, rue Slater, bureau 706
Ottawa (Ontario) K1A 0C8
(613) 995-8181

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1.	RÉCAPITULATIF	1
2.	LA DIVISION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE ET DES ÉTUDES DE MARCHÉ	3
3.	ENQUÊTE	4
	Structure	4
	Méthodologie	6
	Terminologie	7
4.	RÉSULTATS	8
	Fournisseurs	8
	Usagers	11
5.	CONCLUSIONS	29
	ANNEXES	
	A. Formulaire " Enquête sur les ventes de matériel informatique "	
	B. Formulaire " Enquête sur les dépenses pour le nouveau matériel informatique "	
	C. Notes sur les données	

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

		Page
Tableau 1	Ventes de matériel informatique au Canada	9
Tableau 2	Estimation du parc national d'ordinateurs	10
Graphique 1	Mise en service de nouveaux ordinateurs (1980 à 1983)	12
Graphique 2	Dépenses totales (achats et locations) pour ordinateurs	14
Graphique 3	Dépenses pour ordinateurs (niveau usagers) - 1980	15
Graphique 4	Dépenses pour ordinateurs (niveau usagers) - 1981	16
Graphique 5	Dépenses pour ordinateurs (niveau usagers) - 1982	17
Graphique 6	Dépenses pour ordinateurs (niveau usagers) - 1983	18
Graphique 7	Accroissement du parc mémoire	19
Tableau 3	Matériel informatique auxiliaire - acquisitions de 1980 à 1983 (en nombre d'unités)	20
Graphique 8	Matériel informatique auxiliaire - acquisitions de 1980 à 1983 (en nombre d'unités)	21
Tableau 4	Matériel informatique auxiliaire - acquisitions de 1980 à 1983 (en milliers de dollars)	22
Graphique 9	Matériel informatique auxiliaire - acquisitions de 1980 à 1983 (en milliers de dollars)	23
Tableau 5	Achats de matériel périphérique - de 1980 à 1983	25
Tableau 6	Achats de matériel télématique - de 1980 à 1983	26
Tableau 7	Achats d'appareils destinés aux usagers - de 1980 à 1983	28

1. RÉCAPITULATIF

Du milieu de 1982 au début de 1983, la Division du développement économique du ministère fédéral des Communications -- comme on l'appelait à l'époque -- a mené une enquête postale sur l'offre et la demande de matériel informatique : ordinateurs, périphériques, matériel télématique et appareils destinés aux usagers. Les plus importants fournisseurs et usagers du pays ont reçu un questionnaire portant sur les ventes et les dépenses à ce chapitre pour la période 1980-1983. Faisaient partie de l'échantillon : unversités, banques, détaillants, télécommunicateurs et autres clients importants.

Quatre-vingt-dix-huit usagers et vingt-sept fournisseurs ont rempli le questionnaire, taux de réponse respectif particulièrement élevé de 56 et 33 pour cent.

Les renseignements provenant des fournisseurs reflétaient l'évolution de l'industrie; une augmentation de 113 pour cent des ventes à l'intérieur qui, de 1,43 milliard en 1980, passent à 3,04 milliards en 1983 (chiffres estimatifs). Pendant cette période, les exportations ont crû de 73 pour cent, grimpant de quelque 550 millions à 950 millions. La récession a entraîné un fléchissement du taux de croissance, qui diminue progressivement depuis 1981. On s'attendait toutefois à ce qu'en 1983 le marché d'exportation soit à la hausse. Les ventes de matériel télématique, de périphériques et de petits ordinateurs, tant à l'intérieur qu'à l'étranger, ont fait un bond. Cependant on ne prévoit pas de tels progrès pour les enregistreurs sur bande et sur disque et le matériel de télésoumission de travaux.

D'après les usagers, leurs dépenses d'équipement se sont accrues de 23 pour cent entre 1980 et 1983, soit d'environ 120 millions à 147,4 millions (chiffres estimatifs). Le taux de croissance annuelle est toutefois à la baisse; du record de 23,6 pour cent entre 1980 et 1981, on prévoit qu'il passera à 15,9 pour cent entre 1982 et 1983. Ce fléchissement est probablement attribuable au stockage en prévision de restrictions budgétaires.

Les organisations semblent très conscientes des difficultés de tenir des registres précis et à jour du parc de matériel et des dépenses pour l'équipement informatique et télématique peu coûteux et assez largement répandu. Conséquemment, les machines de traitement de textes (ou celles dont c'est la fonction première) ont été exclues du cadre de l'enquête.

En général, les entreprises canadiennes ont concentré leurs efforts sur certains secteurs de pointe, hautement concurrentiels. Bien qu'elles ne représentent qu'un faible pourcentage des recettes globales provenant de la vente de matériel, ces entreprises augmentent progressivement leur part du marché. L'exportation joue un rôle de premier plan dans leur essor.

2. LA DIVISION DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE ET DES ÉTUDES DE MARCHÉ

Le présent rapport fait suite à l'enquête menée du milieu de 1982 au début de 1983 par la Section informatique de la Division du développement économique du ministère des Communications.

La Division du développement économique était chargée de promouvoir l'équipement et les services informatiques et télématiques auprès des usagers et d'introduire l'informatique dans tous les secteurs de l'économie canadienne. En 1979, elle publiait Les principaux télécommunicateurs du Canada : dépenses au titre du matériel de télécommunication, 1973-1982; en 1981, La fourniture d'équipement de communications au Canada; et récemment La fourniture d'équipement téléinformatique au Canada.

Depuis septembre 1983, la Division du développement économique relève d'un nouveau secteur (Technologie et Industrie) chargé de consolider les avantages économiques et technologiques dont jouit le Canada, tant sur le marché national qu'étranger. Le ministère compte y arriver en encourageant le développement et l'application de technologies de pointe dans les domaines de l'informatique et de la télématique et en favorisant la croissance des secteurs industriels qui les créent et les exploitent.

La Division du développement économique est devenue la Division de l'analyse économique et des études de marché et fait maintenant partie de la Direction générale du développement industriel et économique.

3. ENQUÊTE

STRUCTURE

L'enquête comportait deux volets, l'un visant le secteur " offre " : " Enquête sur les ventes de matériel informatique " (annexe A), l'autre, le secteur " demande " : " Enquête sur les dépenses pour le nouveau matériel informatique " (annexe B).

Quatre catégories de matériel étaient communes aux deux questionnaires : ordinateurs, périphériques, matériel télématique et appareils destinés aux usagers. Le schéma de la page 5 illustre l'interdépendance des éléments. Le questionnaire " demande " touchait aussi les mémoires.

Trois des catégories (périphériques, matériel télématique et appareils destinés aux usagers) ont été subdivisées en sous-classes de matériel :

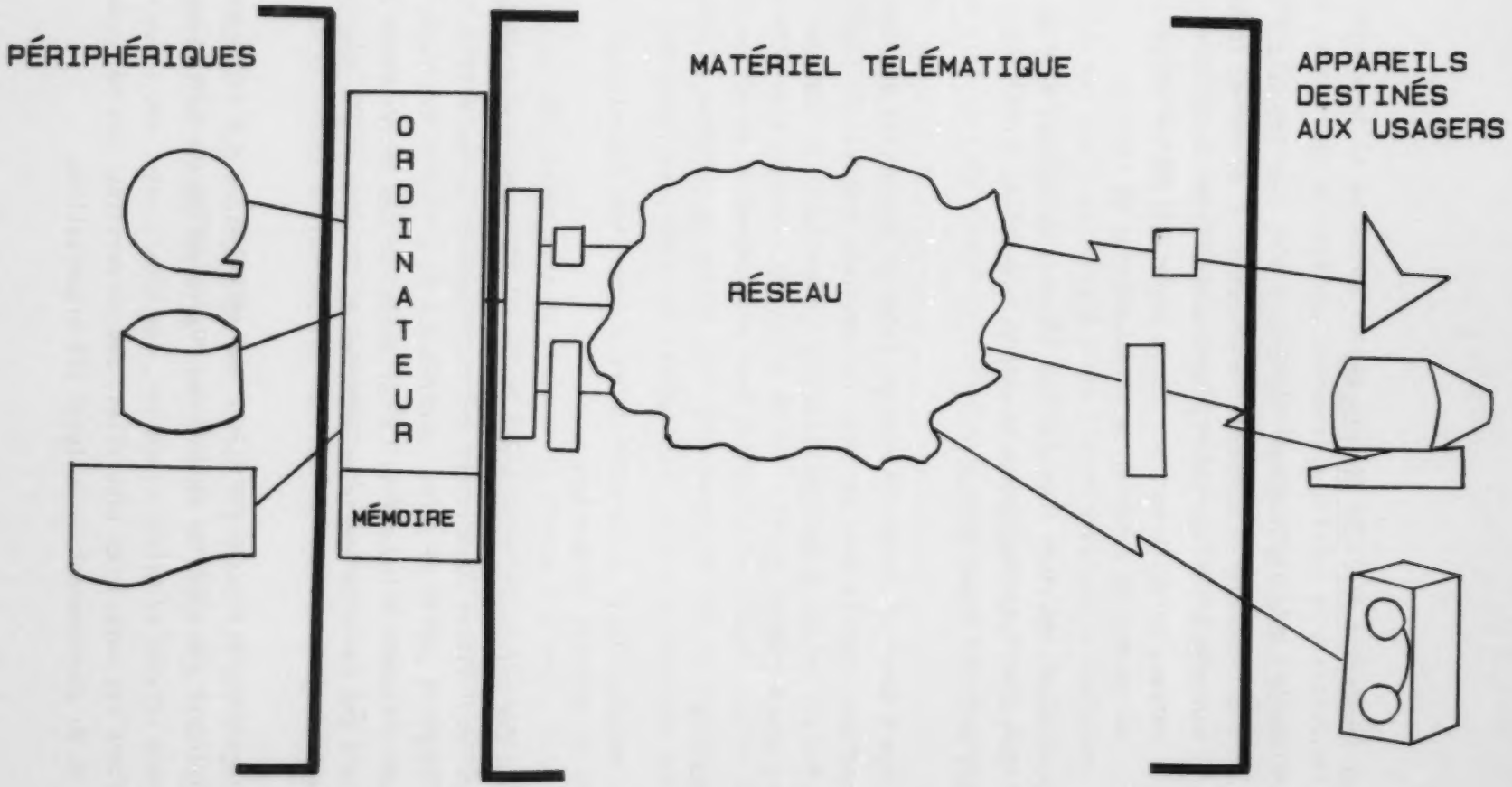
a) Périphériques (y compris les contrôleurs)

Cette catégorie vise le matériel connecté à un ordinateur et que l'on trouve généralement dans les services informatiques : unités de disques, systèmes d'entraînement de bande magnétique, matériel de microfilm d'ordinateur, imprimantes rapides et lecteurs de caractères optiques.

b) Matériel télématique

Cette catégorie englobe le matériel généralement lié au réseau d'un système informatisé : modems analogiques et coupleurs acoustiques, ensembles de télétransmission de données à distance limitée (y compris les amplificateurs de puissance), ordinateurs pour contrôleurs de transmission, multiplexeurs et concentrateurs, ainsi que le matériel de commutation informatisée.

RAPPORT SCHÉMATIQUE DES ÉLÉMENTS DE L'ENQUÊTE



c) Appareils destinés aux usagers

Cette catégorie comprend les dispositifs avec lesquels l'usager a des contacts fréquents : terminaux point de vente, terminaux bancaires, téléimprimeurs, terminaux à écran cathodique, imprimantes, enregistreurs sur bande magnétique et sur disque, traceurs de courbes et matériel de télésoumission de travaux.

Les fournisseurs devaient indiquer leur chiffre de ventes, tant au Canada qu'à l'étranger, pour les quatre exercices financiers (1980-1983), celui des deux derniers étant estimatif.

Les usagers devaient donner le montant (réel ou estimatif) des achats ou des locations pour la même période. Ils devaient préciser si leurs ordinateurs étaient reliés à des installations télématiques et indiquer les régions desservies.

MÉTHODOLOGIE

L'enquête visait un certain nombre d'importants fournisseurs et usagers de matériel télématique.

Le choix des principaux fournisseurs pour chaque catégorie de matériel, y compris les filiales canadiennes des distributeurs de sociétés étrangères, a été établi à partir de notre connaissance du milieu et des renseignements que nous a fournis l'industrie. La participation des fournisseurs était limitée à une seule catégorie de matériel et la liste finale comptait 83 noms.

Les usagers ont été choisis à partir des informations que l'industrie nous a transmises, ainsi que de répertoires. Faisaient partie de l'échantillon des représentants du milieu financier, des détaillants, des industries exploitant les ressources naturelles, des universités, des télécommunicateurs et du gouvernement -- au total 176 organisations.

Le mode d'enquête et la documentation de soutien ont fait l'objet de discussions avec divers ministères, entreprises privées et associations industrielles. La première page du formulaire comportait les indications essentielles : caractère confidentiel des données reçues, recours aux chiffres estimatifs, renseignements supplémentaires, retour du questionnaire dûment rempli.

Le formulaire, qui était accompagné d'une lettre explicative indiquant le nom de personnes-ressources, a été expédié vers le milieu de 1982. Un rappel a été fait à la fin de l'année. Le questionnaire devait être retourné au ministère des Communications dans l'enveloppe timbrée pour la réponse.

TERMINOLOGIE

La terminologie employée est celle acceptée par l'industrie. L'évolution rapide de la technologie rend difficile la classification de l'équipement. Le matériel de pointe peut être regroupé sous la rubrique " autres " (périphériques, matériel télématique, appareils destinés aux usagers.)

Des exemples ont été donnés afin de diminuer le risque d'erreurs. Dans un cas, deux genres de dispositifs (SL-10 et PACX) servaient à illustrer du matériel de commutation informatisée. Certaines catégories comportaient les mentions " à l'exception de " et " y compris " afin de guider le répondant. Ainsi, les ensembles de télétransmission de données à distance limitée comprenaient les amplificateurs de puissance, et les terminaux à écran cathodique intelligents excluaient les machines de traitement de textes.

La terminologie a été éprouvée auprès d'organisations des secteurs public et privé afin de prévenir l'interprétation erronnée des questions.

4. RÉSULTATS

FOURNISSEURS

Des 83 fournisseurs retenus, 27 ont répondu au questionnaire, établissant le taux de réponse à 33 pour cent. Cependant, le petit nombre de participants ne permet pas une analyse exhaustive qui respecterait le caractère confidentiel des données. Les tendances cernées sont néanmoins le reflet des attentes.

Les statistiques récentes établies par Evans Research Corporation (voir tableau 1) ont servi de toile de fond à notre enquête. Elles montrent que le taux de croissance annuelle, bien que ferme, est passé d'environ 40 pour cent en 1980-1981 à 21 pour cent en 1982-1983. Les exportations subissaient le même recul, dégringolant de 30 pour cent en 1980-1981 à 17 pour cent en 1982-1983; elles ont même chuté à 14 pour cent en 1981-1982.

En 1982, le ministère, appliquant son modèle de croissance aux matériels télématiques, a entrepris d'évaluer le parc canadien d'ordinateurs (voir tableau 2). D'après ce tableau, on prévoyait une croissance de 5 pour cent pour les unités grandes et moyennes et de 15 pour cent pour les petites. Quant aux catégories " très petites " et " ordinateurs de table ", leur taux de croissance annuelle respectif a été établi à 19 et 40 pour cent. Dans l'ensemble, 1982 se distingue par son faible taux de croissance -- 9 pour cent.

Durant l'exercice financier 1982, les 60 plus importants fournisseurs au Canada avaient un chiffre d'affaires global (ventes à l'intérieur et à l'étranger) de 4,46 milliards, soit une hausse de 23 pour cent par rapport aux 3,6 milliards de l'exercice précédent. La part des sociétés canadiennes, qui constituent le quart du groupe, était d'environ 10 pour cent. Les sociétés nationales et les filiales de multinationales (auxquelles ont

TABLEAU 1

VENTES DE MATÉRIEL INFORMATIQUE AU CANADA
(Chiffre d'affaires estimé, en millions de dollars)

	1980		1981		1982		1983	
	Expor-tations	Marché national	Expor-tations	Marché national	Expor-tations	Marché national	Expor-tations	Marché national
Appareils destinés à l'utilisateur	230	310	325	400	380	400	450	475
Dispositifs de télétransmission de données	55	30	100	50	140	80	180	100
Périphériques	515	10	880	15	880	30	1 080	35
Microsystèmes	40	5	115	10	200	25	320	35
Unités spéciales de traitement	35	55	40	70	50	80	60	80
Processeurs et dispositifs accessoires	530	50	700	70	810	90	800	100
Divers	25	90	30	100	40	110	50	115
TOTAL	1 430	550	2 000	715	2 520	815	3 040	950

(Source : EVANS RESEARCH CORPORATION)

TABLEAU 2

ESTIMATION DU PARC NATIONAL D'ORDINATEURS

	Classification de l'Association canadienne de l'informatique (ACI)[1]				Petites unités[2]			
31 déc.	GRANDS	MOYENS	PETITS	TOTAL	TRÈS PETITES	DE TABLE	TOTAL	GRAND TOTAL[3]
1980	433	3 191	17 805	21 229	18 700	41 000	59 700	81 000
1981	455	3 351	20 248	24 052	22 300	82 000	84 300	108 000
1982	477	3 518	23 283	27 278	26 500	87 000	113 500	141 000
1983	501	3 894	26 775	30 970	31 500	120 000	151 500	182 000

1. Le recensement de l'ACI se limite aux ordinateurs dont la valeur de location mensuelle (VLM) est d'au moins 1 000 $. Voici les sous-catégories par VLM : GRANDS - 50 000 $ et plus; MOYENS - de 5 000 $ à 49 999 $; PETITS - de 1 000 $ à 4 999 $. Les chiffres estimatifs sont pondérés pour tenir compte de la participation au recensement.
2. Ces catégories englobent les unités vendues en tant qu'ordinateurs (et non comme sous-ensembles entrant dans la construction d'unités plus importantes), et dont la VLM est inférieure à 1 000 $. Ces catégories reflètent les dimensions des unités, distinction qui risque de devenir floue bien avant 1990. Les ordinateurs de table sont de petites machines essentiellement destinées au marché de l'usager individuel. Quant à la catégorie très petites, il s'agit de machines quelque peu plus importantes, visant primordialement le marché scientifique et celui de la petite entreprise.
3. Chiffres arrondis au plus proche millier.

Estimations : Ministère des Communications
Révision 1981-1982, modèle de la croissance des télécommunications informatiques.

été confiés des mandats de fabrication) affichent leur vigueur dans plusieurs domaines : télétransmission de données (modems à distance limitée, modems analogiques, multiplexeurs et concentrateurs, et matériel de commutation informatisée), petits ordinateurs (micro-ordinateurs et systèmes clé en mains) et périphériques (unités de disques), appareils destinés aux usagers (TEC, intelligents ou non). Prometteurs, ces domaines n'en sont pas moins très concurrentiels.

USAGERS

Des 176 usagers retenus, 98 ont répondu au questionnaire, établissant le taux de participation à 56 pour cent. Faisaient partie de l'échantillon: banques, commerces de détail, universités et certains ministères.

Ventilation des résultats par catégorie :

Ordinateurs

Les usagers devaient fournir des données sur la mise en service de nouveaux ordinateurs pour les exercices financiers de 1980 à 1983. La question 3 (voir annexe B) portait sur les aspects suivants : nom du fabricant; nombre total d'ordinateurs acquis, par marque; loyer mensuel ou prix d'achat; rattachement des systèmes aux installations télématiques; régions desservies.

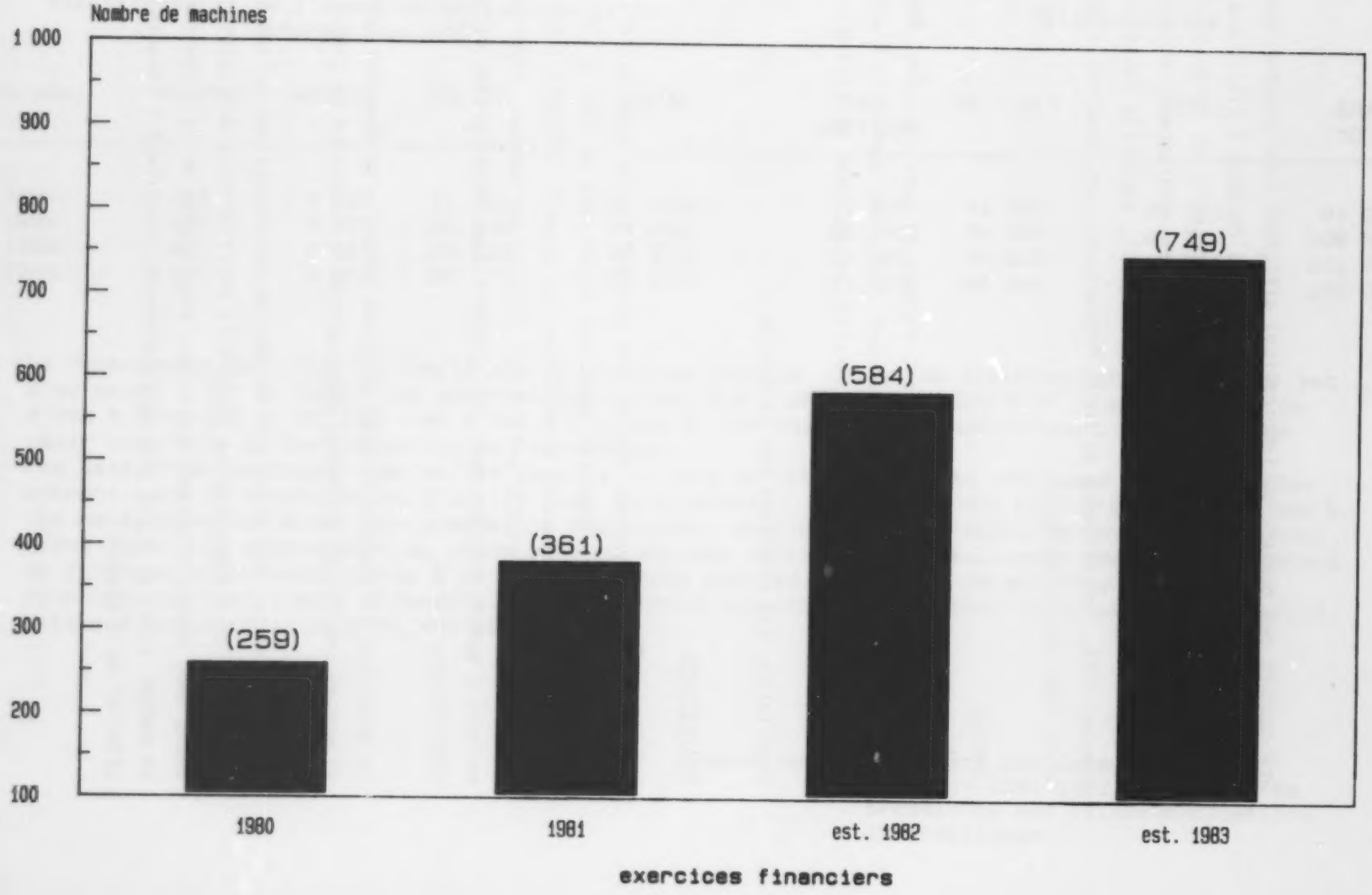
Le graphique 1 illustre la mise en place annuelle de nouveaux ordinateurs. Il montre une hausse soutenue, même durant la récession de 1981-1982.

Chose étonnante, les micro-ordinateurs ne représentaient qu'une faible proportion de l'augmentation. Malgré la prolifération des petits ordinateurs dans nombre d'entreprises, leur acquisition se fait souvent à même un budget local et n'est pas nécessairement inscrite à l'inventaire officiel de l'usager.

GRAPHIQUE 1

MISE EN SERVICE DE NOUVEAUX ORDINATEURS (1980 À 1983)

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)



Les dépenses pour nouveaux ordinateurs figurent au graphique 2; les graphiques 3 à 6 ventilent les données par fournisseur. Elles ont atteint un point culminant en 1981, phénomène attribuable au remplacement ou à l'augmentation du parc d'unités centrales et au stockage en prévision des restrictions budgétaires. Les graphiques montrent que le marché est dominé par IBM, AMDAHL, DEC, FOUR-PHASE et HP, et ces fournisseurs maintiennent leur position d'année en année. La part du lion revient à IBM, même si elle est passée de 54,8 pour cent en 1980 à 15,5 pour cent en 1983 (chiffre estimatif). Dans l'ensemble, la part d'IBM demeure relativement stable passant de 65,1 pour cent en 1980 à 56,3 pour cent en 1983 (taux estimatif); IBM ayant vendu un grand nombre d'unités centrales aux prix unitaires manifestement plus élevés.

La graphique 7 illustre l'accroissement du parc mémoire. Les ajouts passent d'environ 250 milliards d'octets (valeur d'équivalence) en 1980 à quelques 535 milliards, prévision pour 1983.

La télétransmission de données demeure une fonction commune des ordinateurs : en 1980, 19,8 pour cent des nouvelles unités étaient dotées de cette capacité. Ce chiffre devrait passer à 26,7 pour cent en 1983.

Matériel para-informatique

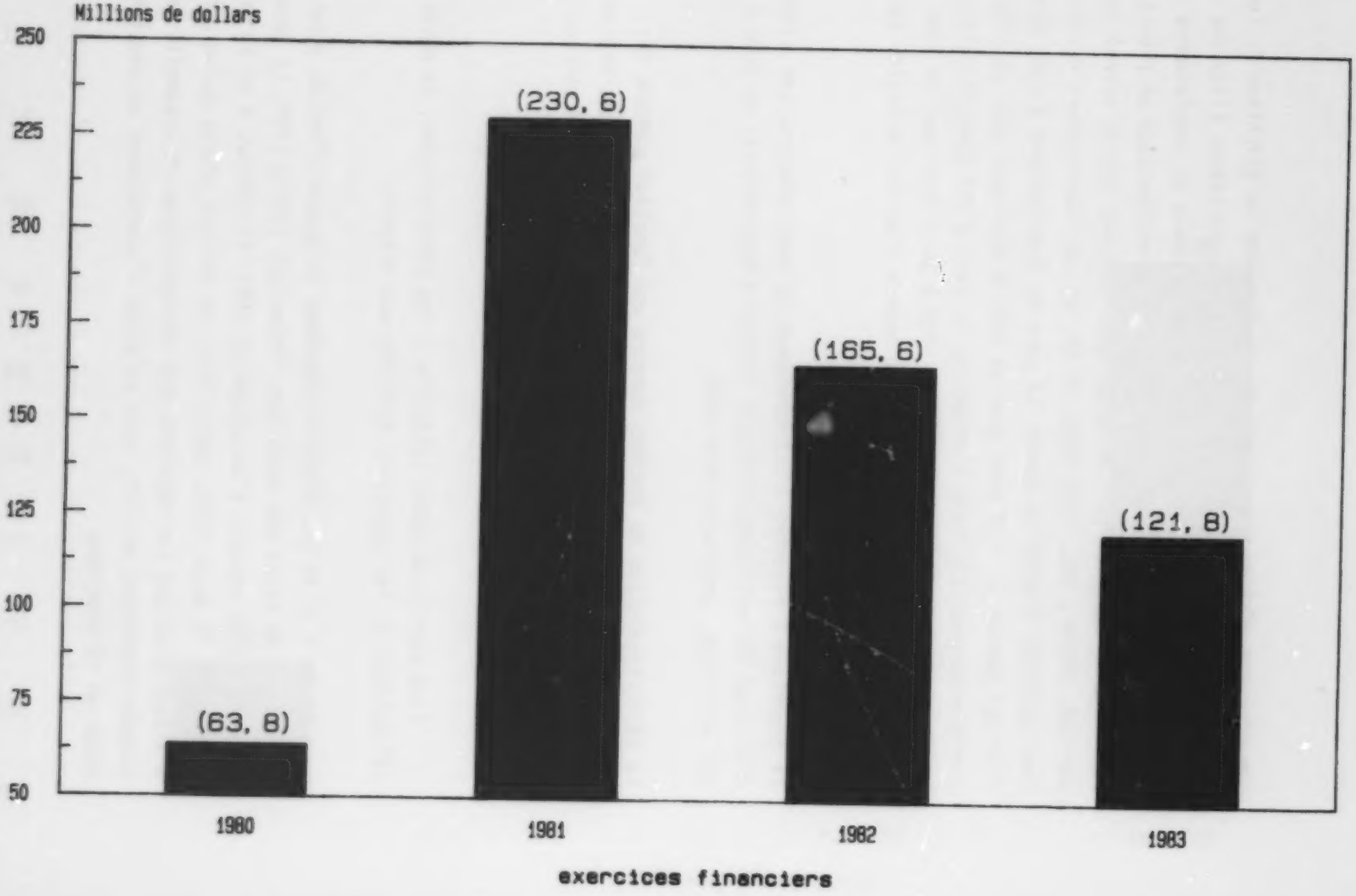
Font partie de cette catégorie : les périphériques, le matériel télématique et les appareils destinés aux usagers.

Le tableau 3 et le graphique 8 comparent le nombre d'unités achetées par catégories au cours des exercices financiers 1980 à 1983. La tendance à la baisse de 1982 devrait s'accentuer en 1983. Le tableau 4 et le graphique 9 reprennent le sujet mais, cette fois, en dollars plutôt qu'en unités. On s'attend à ce que les dépenses pour périphériques et appareils destinés aux usagers diminuent en 1983, mais qu'elles s'accroissent au chapitre du matériel télématique.

GRAPHIQUE 2

DÉPENSES TOTALES (ACHATS ET LOCATIONS) POUR ORDINATEURS

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)



GRAPHIQUE 3

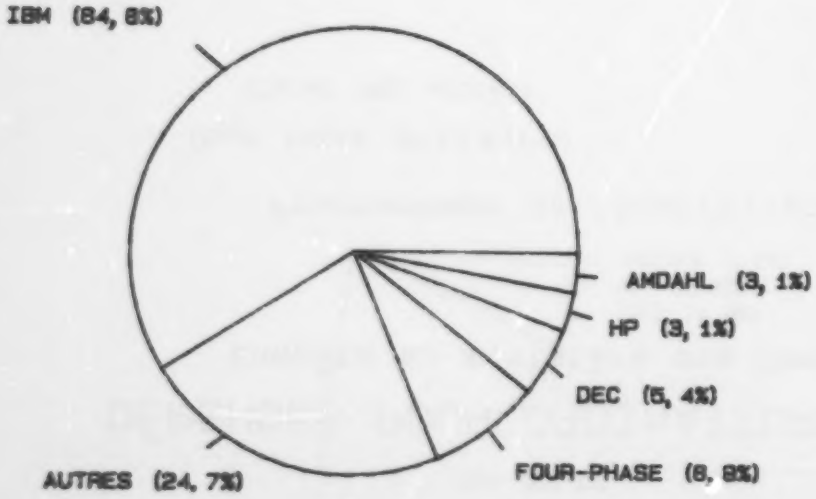
DÉPENSES POUR ORDINATEURS (NIVEAU USAGERS) - 1980

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

Pourcentage de répartition du marché entre fournisseurs

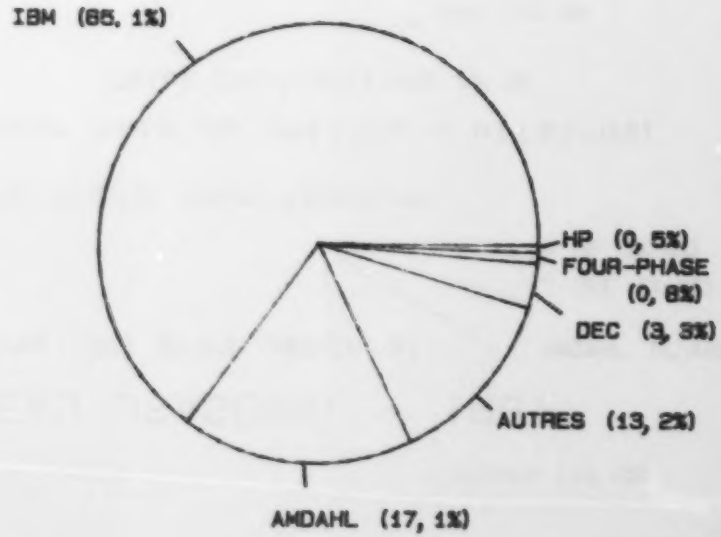
(sur base unitaire)

(Total 259 unités)



(sur base du chiffre d'affaires)

(Total 63, 8 millions de $)



GRAPHIQUE 4

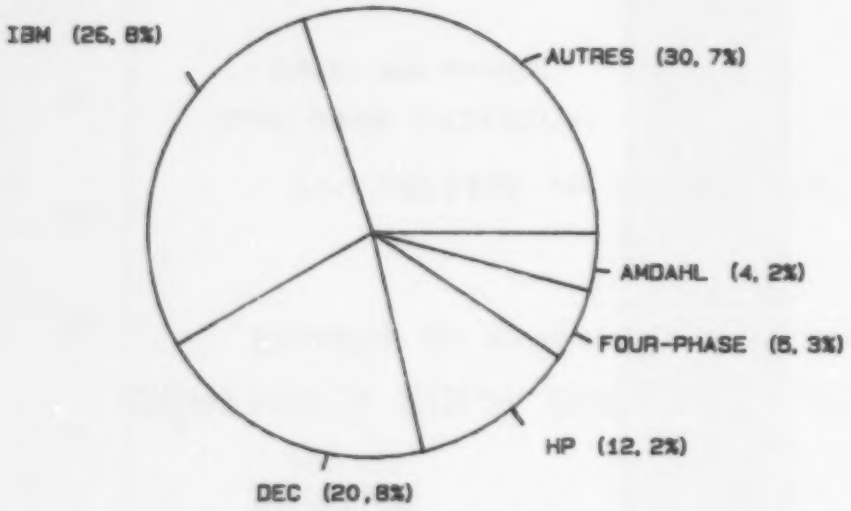
DÉPENSES POUR ORDINATEURS (NIVEAU USAGERS) - 1981

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

Pourcentage de répartition du marché entre fournisseurs

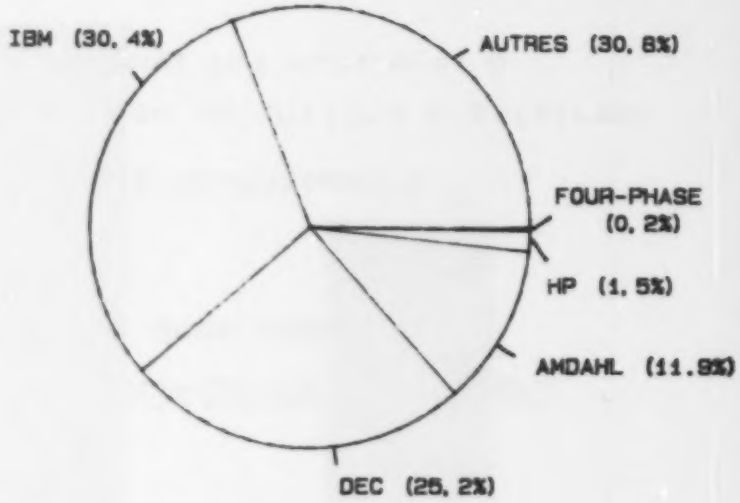
(sur base unitaire)

(Total 381 unités)



(sur base du chiffre d'affaires)

(Total 230, 6 millions de $)



GRAPHIQUE 5

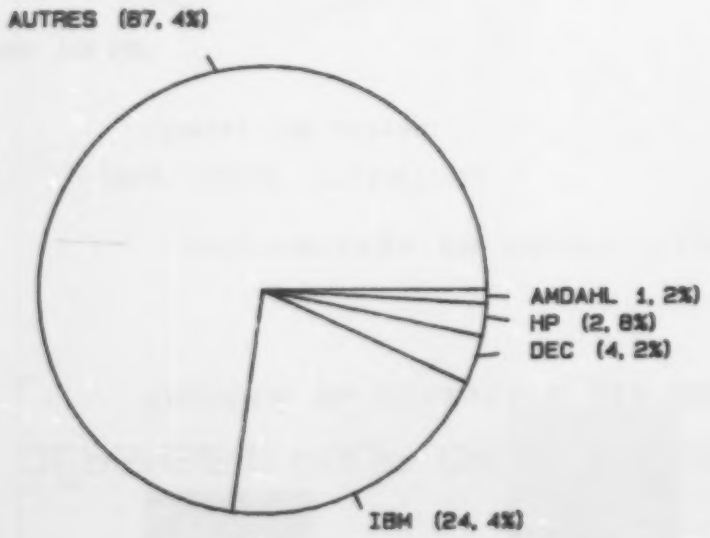
DÉPENSES POUR ORDINATEURS (NIVEAU USAGERS) - 1982

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

Pourcentage de répartition du marché entre fournisseurs

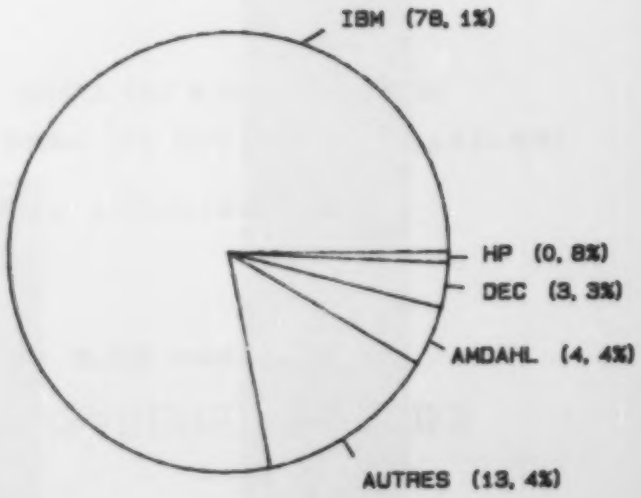
(sur base unitaire)

(Total 584 unités)



(sur base du chiffre d'affaires)

(Total 165, 6 millions de $)



GRAPHIQUE 6

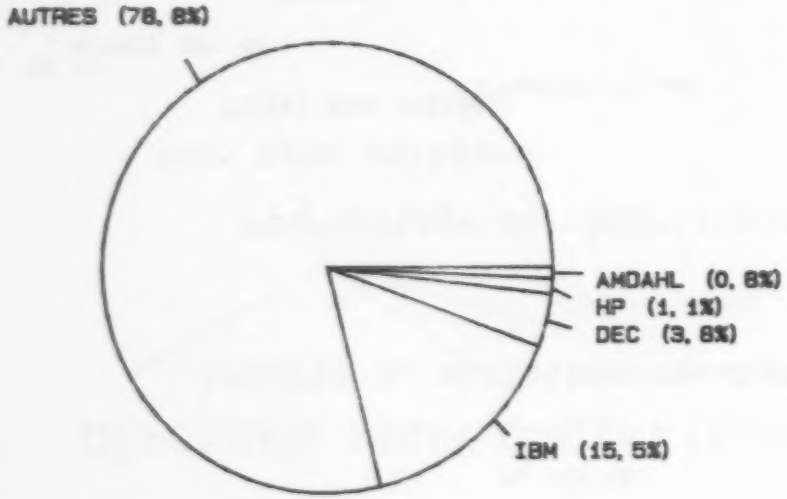
DÉPENSES POUR ORDINATEURS (NIVEAU USAGERS) - 1983

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

Pourcentage de répartition du marché entre fournisseurs

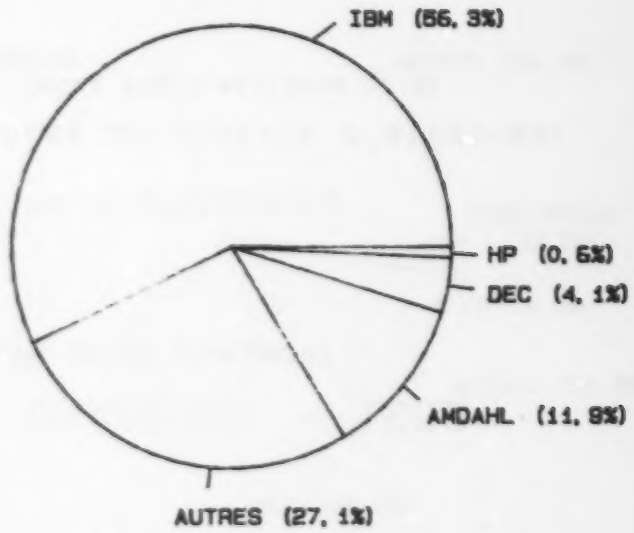
(sur base unitaire)

(Total 749 unités)



(sur base du chiffre d'affaires)

(Total 121, 8 millions de $)



GRAPHIQUE 7

ACCROISSEMENT DU PARC MÉMOIRE

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

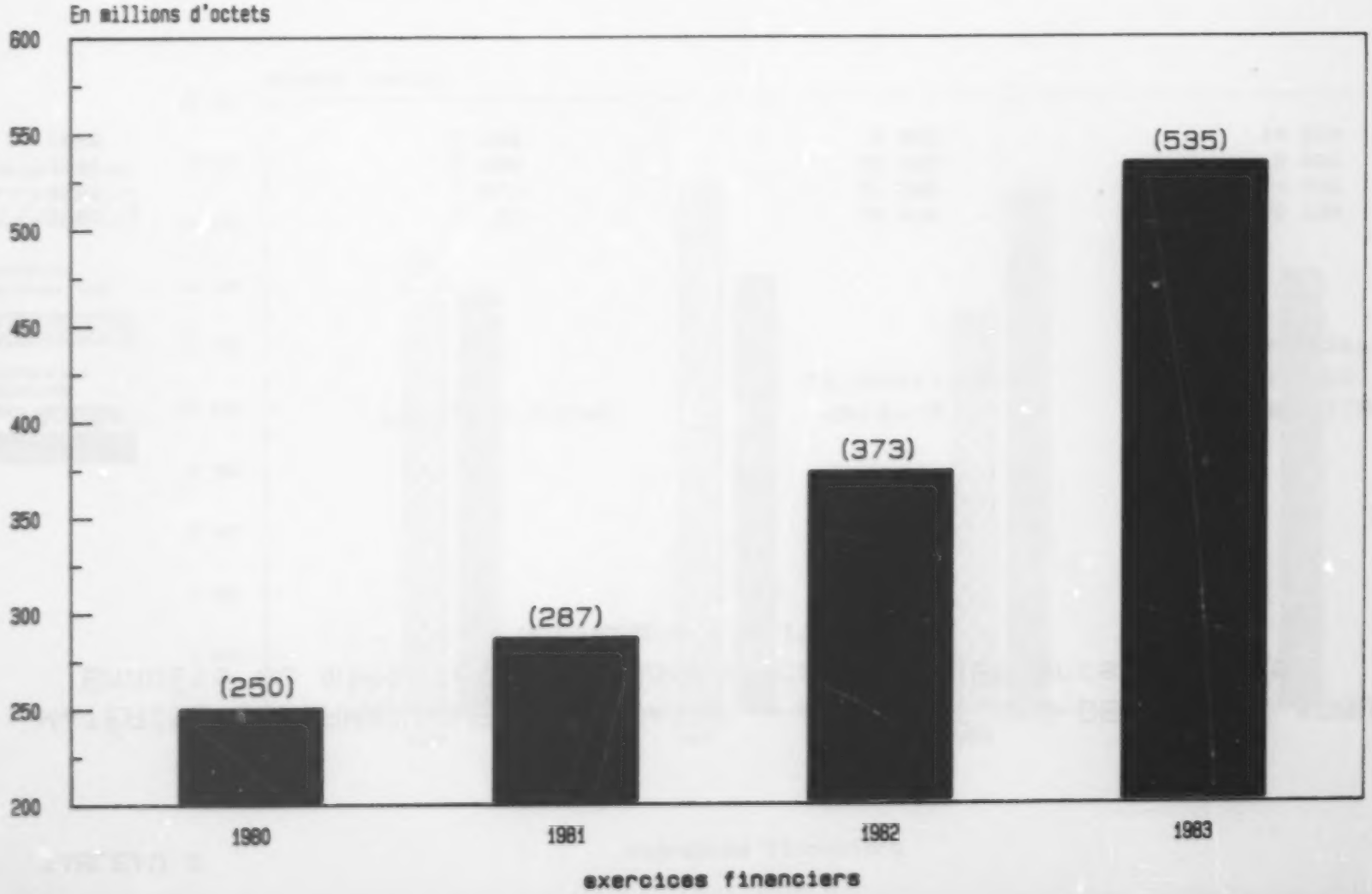


TABLEAU 3

MATÉRIEL INFORMATIQUE AUXILIAIRE - ACQUISITIONS DE 1980 à 1983
Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)
(en nombre d'unités)

Année	Périphériques	Matériel télématique	Appareils destinés aux usagers
1980	1 180	15 070	13 758
1981	1 585	17 283	14 245
1982	1 538	13 058	18 837
1983	1 035	8 822	14 311

GRAPHIQUE 8

MATÉRIEL INFORMATIQUE AUXILIAIRE - ACQUISITIONS DE 1980 À 1983

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)
(en nombre d'unités)

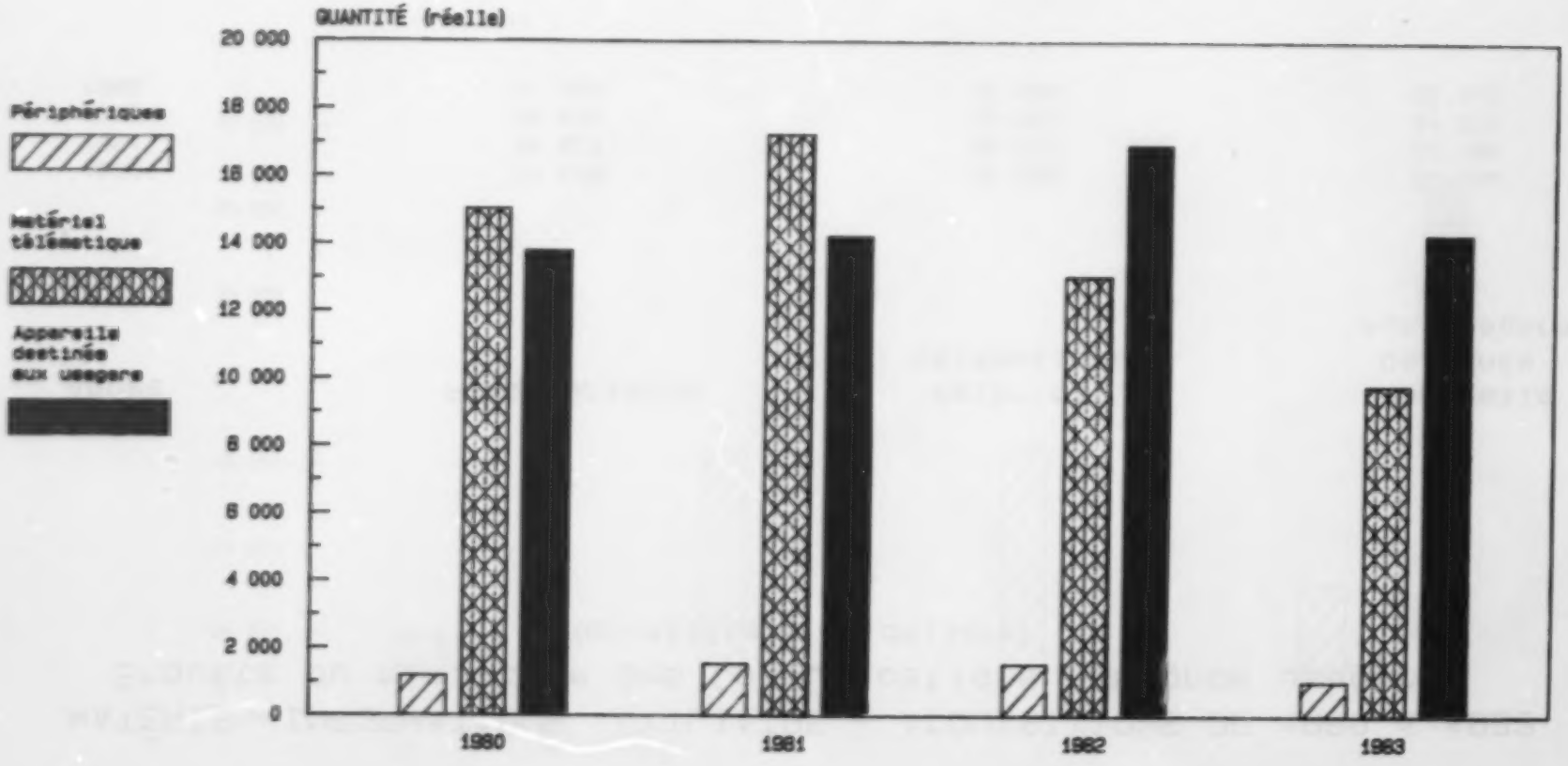


TABLEAU 4

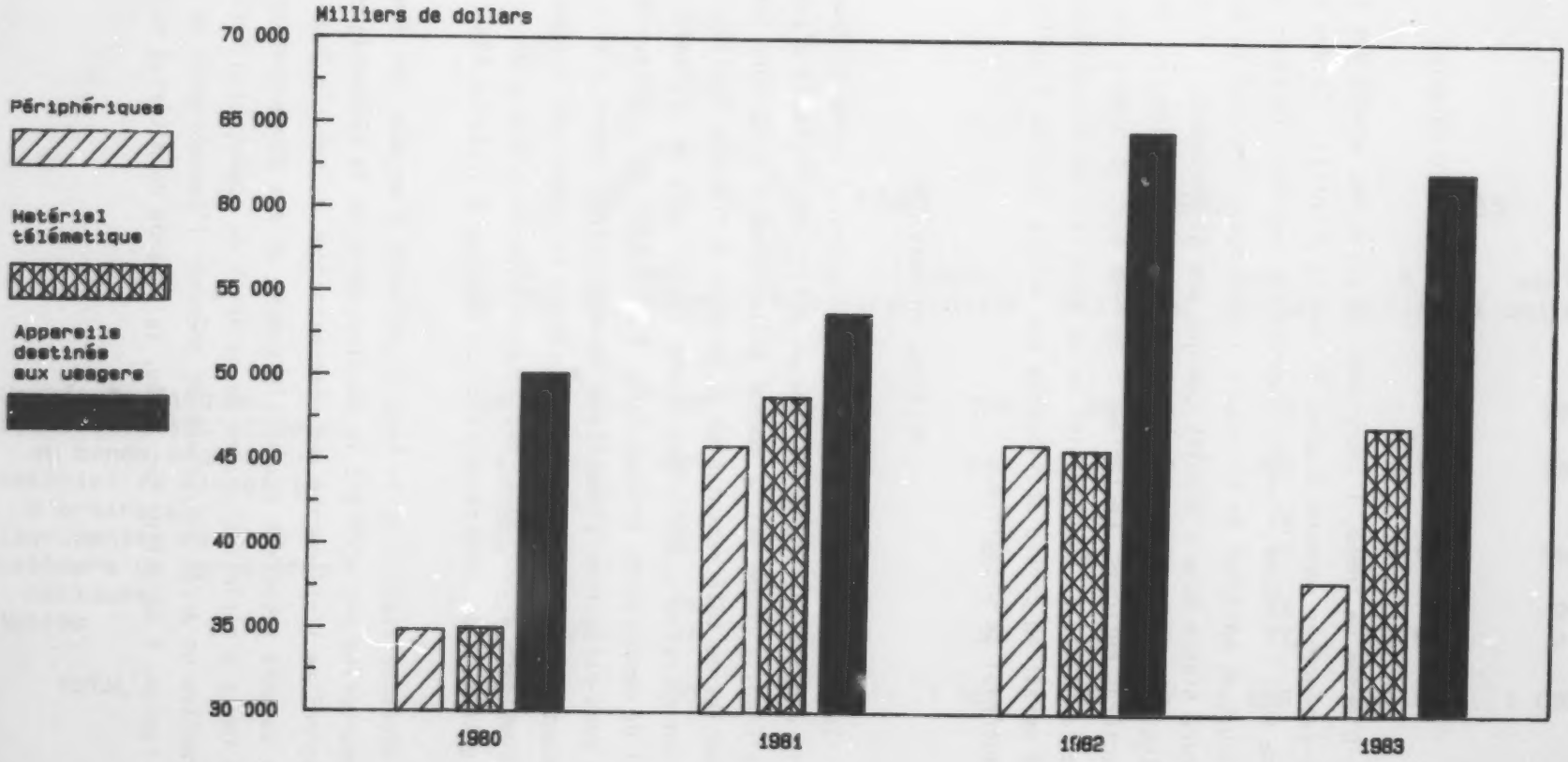
MATÉRIEL INFORMATIQUE AUXILIAIRE - ACQUISITIONS DE 1980 à 1983
Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)
(en milliers de dollars)

Année	Périphériques	Matériel télématique	Appareils destinés aux usagers
1980	34 878	35 008	50 154
1981	45 825	48 779	53 798
1982	46 028	45 870	64 870
1983	37 983	47 204	62 240

GRAPHIQUE 9

MATÉRIEL INFORMATIQUE AUXILIAIRE - ACQUISITIONS DE 1980 À 1983

Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)



Périphériques (y compris les contrôleurs)

D'année en année, l'importance relative des achats des différentes sous-catégories demeure stable. En nombre d'unités, l'ordre s'établit comme suit : disques, bandes, imprimantes rapides, lecteurs de caractères optiques et matériel de microfilm d'ordinateur. Exprimé en dollars, il demeure stable mais s'établit quelque peu différemment : disques, imprimantes rapides, bandes, matériel de microfilm d'ordinateur et lecteurs de caractères optiques. Le tableau 5 en fait état et montre que 1982 devrait être la pointe de consommation de ce matériel. Le ralentissement prévu pour 1983 serait en partie attribuable aux achats réduits d'unités de disques et de matériel de microfilm.

Matériel télématique

Sur la base du nombre d'unités achetées, l'ordre d'importance des différentes sous-catégories demeure relativement stable d'année en année; il s'établit comme suit : modems analogiques et coupleurs acoustiques, ensembles de télétransmission de données à distance limitée, multiplexeurs et concentrateurs, ordinateurs pour contrôleurs de transmission et matériel de commutation informatisée. Sur la base de la valeur des achats, les sous-catégories s'inscrivent dans l'ordre suivant : multiplexeurs et concentrateurs, matériel de commutation informatisée, modems analogiques et coupleurs acoustiques, ordinateurs pour contrôleurs de transmission et ensembles de télétransmission de données à distance limitée.

La décentralisation et le besoin croissant d'accéder aux données de l'entreprise ont accéléré le développement de la télématique. Afin d'accroître l'efficacité des communications au sein de leur organisation, les usagers recourent aux multiplexeurs et aux concentrateurs pour réduire les coûts d'exploitation, et au matériel de commutation informatisée pour permettre un accès polyvalent et prévenir l'encombrement du point d'accès. Le tableau 6 détaille, par année, la demande de matériel télématique.

TABLEAU 5

ACHATS DE MATÉRIEL PÉRIPHÉRIQUE - DE 1980 À 1983
Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

	1980		1981		1982		1983	
	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités
Unités de disques	18 493	758	28 043	1 078	33 245	1 132	27 484	727
Systèmes d'entraînement de bande magnétique	4 527	229	8 515	348	3 813	252	3 814	136
Matériel de microfilm d'ordinateur	1 744	19	1 292	9	2 434	15	769	3
Imprimantes rapides	5 588	137	4 892	92	4 328	97	4 649	128
Lecteurs de caractères optiques	1 740	28	700	6	174	13	729	20
Autres	2 808	19	2 283	32	2 234	27	538	21
TOTAL	34 878	1 190	45 825	1 565	46 028	1 536	37 983	1 035

TABLEAU 6

ACHATS DE MATÉRIEL TÉLÉMATIQUE - DE 1980 À 1983
Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

	1980		1981		1982		1983	
	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités
Modems	17 255	13 101	23 310	14 671	13 572	10 881	10 316	8 256
Ensembles de télétransmission de données à distance limitée	552	880	734	1 200	1 101	1 210	782	988
Ordinateurs pour contrôleurs de transmission	3 212	44	4 511	116	3 609	70	4 958	55
Multiplexeurs	9 188	910	9 858	114	11 670	583	12 094	144
Matériel de commutation informatisée	4 752	34	7 852	727	9 886	63	11 458	46
Autres	38	121	2 716	435	6 052	239	7 815	355
TOTAL	35 008	15 070	48 779	17 263	45 870	13 056	47 204	9 822

Appareils destinés aux usagers

L'analyse des achats à ce chapitre démontre certaines fluctuations au cours des quatre derniers exercices financiers. Les catégories peuvent toutefois être classées comme suit : TEC non intelligents, TEC intelligents, imprimantes, téléimprimeurs, terminaux bancaires (opérations internes), terminaux point de vente, terminaux bancaires (à l'usage de la clientèle), traceurs de courbes, matériel de télésoumission de travaux, enregistreurs sur disque et sur bande magnétique. La baisse du prix du matériel et le besoin d'accéder aux données ou d'améliorer le service à la clientèle ont contribué à l'accroissement des ventes de terminaux.

Tel que le montre le tableau 7, les dépenses ont varié au cours des années 1980 à 1983. Les TEC, les terminaux bancaires et les imprimantes représentent généralement les dépenses les plus importantes. Ce matériel amène souvent une amélioration de la productivité et peut s'ajouter sans trop de difficulté à des systèmes déjà en place.

TABLEAU 7

ACHATS D'APPAREILS DESTINÉS AUX USAGERS - DE 1980 À 1983
Enquête du ministère des Communications (98 gros usagers)

	1980		1981		1982		1983	
	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités	$ (milliers)	nbre unités
Terminaux d'enregistrement au point de vente	5 841	1 383	8 924	1 650	8 078	1 588	3 888	1 001
Postes de télégestion bancaire :								
-opérations internes	1 380	1 188	5 954	1 858	13 488	2 413	7 180	1 283
-liaison avec le client	12 254	758	8 882	518	8 357	481	14 228	837
Téléimprimeurs	2 114	1 218	2 528	1 387	3 081	1 815	3 882	1 838
TEC								
-intelligents	10 838	3 048	7 432	2 125	8 057	2 284	8 428	2 181
-non intelligents	8 788	4 410	12 088	4 884	14 528	8 347	12 380	5 502
Imprimantes	5 478	1 573	4 778	1 418	8 855	1 788	8 882	1 703
Enregistreurs directs sur bande magnétique	183	87	0	0	2	3	8	1
Enregistreurs directs sur disque	517	88	1 210	102	888	88	188	14
Traceurs de courbes	177	12	504	28	577	51	843	50
Matériel de télé-soumission de travaux	1 480	54	1 384	51	1 251	53	1 313	38
Autres	1 025	5	2 145	144	1 588	227	3 031	245
TOTAL	50 154	13 758	53 788	14 245	84 870	18 837	82 240	14 311

5. CONCLUSIONS

Le dépouillement des données et des échanges avec certains répondants nous ont permis de tirer les conclusions suivantes :

1) La profusion de machines de traitement de textes et de petits ordinateurs personnels ou de table a bouleversé le monde de l'informatique. L'enquête excluait néanmoins les machines de traitement de textes (ou celles dont c'est la fonction principale) à cause de la dispersion du contrôle des achats au sein des organisations. Les entreprises semblent très conscientes des difficultés de tenir des registres précis et à jour du parc de matériel et des dépenses pour l'équipement télématique peu coûteux et largement répandu.

2) On prévoit pour 1983 une diminution des dépenses pour périphériques et appareils destinés aux usagers, et une augmentation de celles pour matériel télématique. Les restrictions budgétaires semblent avoir incité les répondants à stocker du matériel au cours des exercices financiers 1981 et 1982 et à respecter rigoureusement les plans d'expansion à phases multiples.

3) La demande la plus forte visera surtout les TEC, les téléimprimeurs, les multiplexeurs et concentrateurs, alors que la croissance des enregistreurs sur disque ou sur bande magnétique et du matériel de télésoumission de travaux diminuera considérablement.

4) Les dépenses pour matériel informatique IBM sont demeurées élevées (de 65,1 pour cent en 1980 à 56,3 pour cent en 1983) en dépit de la diminution du nombre de machines installées. Pour les répondants, il est clair que les machines IBM et les périphériques interchangeables constituent la norme.

5) La proportion du chiffre d'affaires allant aux sociétés canadiennes demeurait relativement stable aux environs de 10 pour cent (9,8 pour cent en 1979; 10,0 pour cent en 1983).

6) Les entreprises canadiennes se distinguent surtout dans les secteurs de pointe, hautement concurrentiels : télétransmission de données (modems, multiplexeurs, matériel de commutation informatisée, petits ordinateurs de gestion non banalisés et certains appareils destinés aux usagers (TEC spécialisés).

7) Les exportations constituent une part de plus en plus importante des revenus des entreprises canadiennes, notamment dans les secteurs de la télématique, des périphériques et des systèmes articulés sur micro-ordinateurs.

ANNEXE A

FORMULAIRE " ENQUÊTE SUR LES VENTES
DE MATÉRIEL INFORMATIQUE "

Government of Canada
Department of Communications

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

SURVEY NO./ENQUÊTE Nº
TB/CT – REG. B2051

SURVEY OF SALES OF COMPUTER HARDWARE

1980-1983

- The purpose of this survey is to obtain past, present and prospective data on the sale of computer hardware. The survey is undertaken pursuant to provisions of the **Department of Communications Act**. Response to this survey is voluntary.

- The Department will keep CONFIDENTIAL (as defined in the **Official Secrets Act** which is binding on the Department) all individual respondent information. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

- Where actuals are not available, **PLEASE PROVIDE ESTIMATES.**

- Dollar values requested in this questionnaire should be recorded to the nearest thousand and should be based on fiscal year actuals or projections.

- Upon receipt of your completed questionnaire, you will receive a complimentary copy of the results of this survey. This publication will be forwarded to you when tabulations are completed.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact the

Economic Development Division
Communications Economics Branch
Canada Department of Communications
Ottawa, Ontario K1A 0C8

(613) 995-8181

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed pre-addressed and postage-paid envelope to the address shown above.

- **KEEP ONE COMPLETED COPY OF THIS QUESTIONNAIRE FOR YOUR FILE.**

ENQUÊTE SUR LES VENTES DE MATÉRIEL INFORMATIQUE

- La présente enquête vise à fournir des données sur les ventes antérieures, actuelles et futures de matériel informatique. Elle est menée conformément aux dispositions de la **Loi sur le ministère des Communications**. La réponse à cette enquête est facultative.

- Le Ministère gardera CONFIDENTIEL (conformément à la **Loi sur les secrets officiels** à laquelle le Ministère est lié) chacun des renseignements qu'il obtiendra. Ces données ne seront pas divulguées à d'autres ministères fédéraux, et seul l'ensemble de l'information, auquel aucun répondant en particulier ne pourra être associé, sera publié.

- Lorsqu'il est impossible de fournir les données réelles, **VEUILLEZ DONNER UNE ESTIMATION.**

- Les sommes d'argent à indiquer dans le présent questionnaire doivent être arrondies au millier le plus près et basées sur les données réelles ou prévues de l'année financière.

- Lorsque nous aurons reçu votre questionnaire dûment rempli et disposé en tableaux les données obtenues, nous publierons un rapport des résultats de l'enquête dont vous recevrez un exemplaire à titre gracieux.

- Pour de plus amples renseignements sur la façon de remplir le questionnaire, veuillez communiquer avec la

division du Développement économique
direction de l'Économique des communications
ministère des Communications
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

(613) 995-8181

- Veuillez retourner une copie de votre questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe de retour pré-affranchie ci-jointe.

- **GARDEZ UNE COPIE DE VOS RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE POUR VOS DOSSIERS.**

1. In what month did your latest completed fiscal year end?
   À quel mois votre dernier exercice financier s'est-il terminé? ▶

2. For the items listed below, please provide the dollar values of actual and projected Domestic and Export Sales for fiscal years 1980 through 1983. DOLLAR VALUES TO BE REPORTED SHOULD BE IN THOUSANDS.
   En regard de chaque article de la liste ci-dessous, veuillez indiquer en dollars les montants réels et prévus des ventes intérieures et des exportations à partir de l'exercice 1980 jusqu'à l'exercice 1983. CES MONTANTS DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS EN MILLIERS DE DOLLARS.

	COMPUTERS (EXCLUDING PERIPHERALS) ORDINATEURS (À L'EXCEPTION DES PÉRIPHÉRIQUES)
PERIPHERALS (INCLUDING CONTROLLERS)/PÉRIPHÉRIQUES (Y COMPRIS LES ORGANES DE COMMANDE)	
Disk Drives (excluding floppy drives) Unités de disques (à l'exception des unités de disques souples)	
Tape Drives (7T or 9T) Systèmes d'entraînement de bande magnétique (7T ou 9T)	
Computer Microfilm Equipment Matériel de microfilm informatique	
High Speed Printers Imprimantes rapides	
Optical Character Readers Lecteurs optiques de caractères	
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser	
SUB-TOTAL: PERIPHERALS SOUS-TOTAL: PÉRIPHÉRIQUES	
DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT/MATÉRIEL DE TRANSMISSION DE DONNÉES	
Analog Modems and Acoustic Couplers Modems analogiques et coupleurs acoustiques	
Limited Distance Data Sets (including Line Drivers) Ensembles de transmission de données à distance limitée (y compris les commandes de lignes)	
Front Ends for Telecommunications Control Ordinateur de contrôle des télécommunications	
Multiplexors and Concentrators Multiplexeurs et concentrateurs	
Computer Switching Equipment (e.g. SL-10, PACX, etc.) Matériel de communication informatique (SL-10, PACX, par exemple)	
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser	
SUB-TOTAL: DATA COMMUNICATION EQUIPMENT SOUS-TOTAL: MATÉRIEL DE TRANSMISSION DES DONNÉES	
USER-LEVEL DEVICES/APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR	
Point-of-Sale Terminals Terminaux d'enregistrement au point de vente	
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Internal Bank Operations Opérations bancaires internes	
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Customer Interface (e.g. Cash Dispensers) Liaison avec le client (distributeurs d'argent, par exemple)	
Teleprinters Téléimprimeurs	
• CRT's (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Intelligent (excluding Word-Processors) Intelligents (à l'exception des machines de traitement et de transmission de textes)	
• CRT's (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Non-Intelligent Non-Intelligents	
Hard-copy Printers Imprimantes autonomes	
Key-to-Tape Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur bande magnétique	
Key-to-Disk Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur disque	
Graphics Plotters Traceurs de courbes	
RBE / RJE Equipment Matériel de télésoumission de travaux par lot et de télésoumission de travaux	
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser	
SUB-TOTAL: USER-LEVEL DEVICES SOUS-TOTAL: APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR	

3. PLEASE CHECK ONE OF THE FOLLOWING: In question 2 above, are domestic sales reported
   VEUILLEZ COCHER L'UNE DES CASES SUIVANTES: les réponses fournies à la question n° 2 ci-dessus indiquent le montant des ventes intérieures

   a) ☐ net of any Federal or Provincial Sales Taxes;
      après déduction de toute taxe de vente fédérale ou provinciale;
   b) ☐ contain only Federal Sales Tax;
      incluant la taxe de vente fédérale ou provinciale;
   c) ☐ contain only Provincial Sales Tax; or
      incluant la taxe de vente provinciale seulement; ou
   d) ☐ contain both Federal and Provincial Sales Taxes.
      incluant les taxes de vente fédérale et provinciale.

• CRT – Cathode Ray Tube Terminal (Display Terminal) / TEC – Terminaux à écran cathodique (terminaux d'étalage)

FISCAL YEAR/EXERCICE 1990		FISCAL YEAR/EXERCICE 1991		FISCAL YEAR/EXERCICE 1992		FISCAL YEAR/EXERCICE 1993	
DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)

1. In what month did your latest completed fiscal year end?
   À quel mois votre dernier exercice financier s'est-il terminé? ▶

2. For the items listed below, please provide the dollar values of actual and projected Domestic and Export Sales for fiscal years 1980 through 1983. DOLLAR VALUES TO BE REPORTED SHOULD BE IN THOUSANDS.
   En regard de chaque article de la liste ci-dessous, veuillez indiquer en dollars les montants réels et prévus des ventes intérieures et des exportations à partir de l'exercice 1980 jusqu'à l'exercice 1983. CES MONTANTS DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS EN MILLIERS DE DOLLARS.

	FISCAL YEAR/EXERCICE 1980		FISCAL YEAR/EXERCICE 1981		FISCAL YEAR/EXERCICE 1982		FISCAL YEAR/EXERCICE 1983	
	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)	DOMESTIC SALES VENTES INTÉRIEURES ($000)	EXPORT SALES EXPORTATIONS ($000)
COMPUTERS (EXCLUDING PERIPHERALS) ORDINATEURS (À L'EXCEPTION DES PÉRIPHÉRIQUES)								
PERIPHERALS (INCLUDING CONTROLLERS) / PÉRIPHÉRIQUES (Y COMPRIS LES ORGANES DE COMMANDE)								
Disk Drives (excluding floppy drives) Unités de disques (à l'exception des unités de disques souples)								
Tape Drives (7T or 9T) Systèmes d'entraînement de bande magnétique (7T ou 9T)								
Computer Microfilm Equipment Matériel de microfilm informatique								
High Speed Printers Imprimantes rapides								
Optical Character Readers Lecteurs optiques de caractères								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: PERIPHERALS SOUS-TOTAL: PÉRIPHÉRIQUES								
DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT / MATÉRIEL DE TRANSMISSION DE DONNÉES								
Analog Modems and Acoustic Couplers Modems analogiques et coupleurs acoustiques								
Limited Distance Data Sets (including Line Drivers) Ensembles de transmission de données à distance limitée (y compris les commandes de lignes)								
Front Ends for Telecommunications Control Ordinateur de contrôle des télécommunications								
Multiplexors and Concentrators Multiplexeurs et concentrateurs								
Computer Switching Equipment (e.g. SL-10, PACX, etc.) Matériel de communication informatique (SL-10, PACX, par exemple)								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: DATA COMMUNICATION EQUIPMENT SOUS-TOTAL: MATÉRIEL DE TRANSMISSION DES DONNÉES								
USER-LEVEL DEVICES / APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								
Point-of-Sale Terminals Terminaux d'enregistrement au point de vente								
Banking Terminals: / Poste de télégestion bancaire: — Internal Bank Operations Opérations bancaires internes								
Banking Terminals: / Poste de télégestion bancaire: — Customer Interface (e.g. Cash Dispensers) Liaison avec le client (distributeurs d'argent, par exemple)								
Teleprinters Téléimprimeurs								
* CRTs (including controllers) / TEC (y compris les organes de commande): — Intelligent (excluding Word-Processors) Intelligents (à l'exception des machines de traitement et de transmission de textes)								
* CRTs (including controllers) / TEC (y compris les organes de commande): — Non-intelligent Non-intelligents								
Hard-copy Printers Imprimantes autonomes								
Key-to-Tape Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur bande magnétique								
Key-to-Disk Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur disque								
Graphics Plotters Traceurs de courbes								
RBE / RJE Equipment Matériel de télésoumission de travaux par lot et de télésoumission de travaux								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: USER-LEVEL DEVICES SOUS-TOTAL: APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								

3. PLEASE CHECK ONE OF THE FOLLOWING: In question 2 above, are domestic sales reported
   VEUILLEZ COCHER L'UNE DES CASES SUIVANTES: les réponses fournies à la question n° 2 ci-dessus indiquent le montant des ventes intérieures
   a) ☐ net of any Federal or Provincial Sales Taxes;
      après déduction de toute taxe de vente fédérale ou provinciale;
   b) ☐ contain only Federal Sales Tax;
      incluant la taxe de vente fédérale ou provinciale;
   c) ☐ contain only Provincial Sales Tax; or
      incluant la taxe de vente provinciale seulement; ou
   d) ☐ contain both Federal and Provincial Sales Taxes.
      incluant les taxes de vente fédérale et provinciale.

* CRT – Cathode Ray Tube Terminal (Display Terminal) / TEC – Terminaux à écran cathodique (terminaux d'étalage)

PREPARED BY (PLEASE PRINT) / REMPLI PAR (EN LETTRES MOULÉES)	POSITION TITLE / TITRE DU POSTE	AREA CODE IND. REG.	TELEPHONE / TÉLÉPHONE	EXT. POSTE

ANNEXE B

FORMULAIRE " ENQUÊTE SUR LES DÉPENSES
POUR LE NOUVEAU MATÉRIEL INFORMATIQUE "

Government of Canada
Department of Communications

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

SURVEY NO./ENQUÊTE Nº
TB/CT – REG. B2051

SURVEY OF EXPENDITURES FOR NEW COMPUTER HARDWARE

ENQUÊTE SUR LES DÉPENSES POUR LE NOUVEAU MATÉRIEL INFORMATIQUE 1980-1983

- The purpose of this survey is to obtain past, present and prospective data on the purchase or lease of computer hardware. The survey is undertaken pursuant to provisions of the **Department of Communications Act**. Response to this survey is voluntary.

- The Department will keep CONFIDENTIAL (as defined in the **Official Secrets Act** which is binding on the Department) all individual respondent information. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

- Where actuals are not available, **PLEASE PROVIDE ESTIMATES.**

- Dollar values requested in this questionnaire should be recorded to the nearest thousand and should be based on fiscal year actuals or projections.

- Upon receipt of your completed questionnaire, you will receive a complimentary copy of the results of this survey. This publication will be forwarded to you when tabulations are completed.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact the

Economic Development Division
Communications Economics Branch
Canada Department of Communications
Ottawa, Ontario K1A 0C8

(613) 995-8181

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed pre-addressed and postage-paid envelope to the address shown above.

- La présente enquête vise à fournir des données sur les achats ou les locations antérieurs, actuels et futurs de matériel informatique. Elle est menée conformément aux dispositions de la **Loi sur le ministère des Communications.** La réponse à cette enquête est facultative.

- Le Ministère gardera CONFIDENTIEL (conformément à la **Loi sur les secrets officiels** à laquelle le Ministère est lié) chacun des renseignements qu'il obtiendra. Ces données ne seront pas divulguées à d'autres ministères fédéraux, et seul l'ensemble de l'information, auquel aucun répondant en particulier ne pourra être associé, sera publié.

- Lorsqu'il est impossible de fournir les données réelles, **VEUILLEZ DONNER UNE ESTIMATION.**

- Les sommes d'argent à indiquer dans le présent questionnaire doivent être arrondies au millier le plus près et basées sur les données réelles ou prévues de l'année financière.

- Lorsque nous aurons reçu votre questionnaire dûment rempli et disposé en tableaux les données obtenues, nous publierons un rapport des résultats de l'enquête dont vous recevrez un exemplaire à titre gracieux.

- Pour de plus amples renseignements sur la façon de remplir le questionnaire, veuillez communiquer avec la

division du Développement économique
direction de l'Économique des communications
ministère des Communications
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

(613) 995-8181

- Veuillez retourner une copie de votre questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe de retour pré-affranchie ci-jointe.

- **KEEP ONE COMPLETED COPY OF THIS QUESTIONNAIRE FOR YOUR FILE.**

- **GARDEZ UNE COPIE DE VOS RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE POUR VOS DOSSIERS.**

In what month did your latest completed fiscal year end? ▶
À quel mois votre dernier exercice s'est-il terminé?

1. For the fiscal years indicated below, please indicate the physical amount of Add-on Main Memory ADDED OR TO BE ADDED to your TOTAL system. Please specify values in either thousands of Bytes (B), Words (W) or Characters (C). If you are planning to add 128K Words in Fiscal Year 1982, please enter 128K W in the table below the year 1982.

1980	1981	1982	1983

2. For the fiscal years indicated below, please indicate the total amount of money to be spent for Add-on Main Memory ADDED OR TO BE ADDED to your TOTAL system. Please specify dollar values to the nearest thousand.

1980	1981	1982	1983
$	$	$	$

3. For the fiscal years listed below, please indicate computers (excluding peripherals) acquired or to be acquired including additions to existing facilities and replacement of existing equipment.

Enter Name of Computer Manufacturer / Nom du fabricant de l'ordinateur	Total Number of Machines / Nombre total d'ordinateurs	Total Monthly Rental / Location mensuelle totale ($000)	Total Purchase Price / Prix d'achat total ($000)	* Are Data Communications Facilities associated with system(s) / Les installations de transmission de données font-elles partie du(des) système(s)? YES / OUI	NO / NON	** Geographic Area(s) served by Machine(s) (By Machine Number) / Zone(s) géographique(s) servies par l'ordinateur (indiquez le numéro d'ordinateur approprié) Canada	BC C.-B.	Alta Sask Man Alb. Sask. Man	Ont Ont.	Que Qué.	Atlantic Atlantique
Example / Exemple IBM	3	225		2	1	1	2	2, 3	3		
Fiscal Year 1980 / Exercice 1980											
Fiscal Year 1981 / Exercice 1981											

* Addition of YES and NO tallies should equal TOTAL NUMBER OF MACHINES.
L'addition des chiffres indiqués aux cases OUI et NON devrait donner le NOMBRE TOTAL D'ORDINATEURS.

1. Pour chaque exercice indiqué ci-dessous, veuillez inscrire le nombre de mémoires principales additionnelles AJOUTÉES OU qui DOIVENT S'AJOUTER à L'ENSEMBLE de votre système. Indiquez les valeurs en milliers de bits (B), de mots (M) ou de caractères (C). Par exemple, si vous prévoyez d'ajouter 128 000 mots au cours de l'exercice 1982, indiquez 128 000 M dans la case de l'exercice 1982 du tableau ci-dessous.

1980	1981	1982	1983

2. Pour chaque exercice indiqué ci-dessous, veuillez inscrire le montant d'argent total qui doit être engagé au titre des mémoires principales additionnelles qu'IL EST AJOUTÉ OU EST PRÉVU D'AJOUTER À L'ENSEMBLE de votre système. Veuillez arrondir le montant au millier de dollars le plus près.

1980	1981	1982	1983
$	$	$	$

3. Pour chaque exercice indiqué ci-dessous, veuillez inscrire le nombre d'ordinateurs (à l'exception des périphériques) que vous avez acquis ou que vous prévoyez d'acquérir, y compris le matériel d'adjonction aux installations existantes et le matériel de remplacement.

Enter Name of Computer Manufacturer / Nom du fabricant de l'ordinateur	Total Number of Machines / Nombre total d'ordinateurs	Total Monthly Rental / Location mensuelle totale ($000)	Total Purchase Price / Prix d'achat total ($000)	* Are Data Communications Facilities associated with system(s) / Les installations de transmission de données font-elles partie du(des) système(s)? YES / OUI	NO / NON	** Geographic Area(s) served by Machine(s) (By Machine Number) / Zone(s) géographique(s) servies par l'ordinateur (indiquez le numéro d'ordinateur approprié) Canada	BC C.-B.	Alta Sask Man Alb. Sask. Man	Ont Ont.	Que Qué.	Atlantic Atlantique
Example / Example IBM	3	225		2	1	1	2	2, 3	3		
Fiscal Year 1982 / Exercice 1982											
Fiscal Year 1983 / Exercice 1983											

** Machine 1 serves all Canada, machine 2 serves B.C. and Prairies, etc.
L'ordinateur n° 1 sert tout le Canada, l'ordinateur n° 2 sert la C.-B. et les Prairies, etc.

4. For items listed below which are applicable to your data processing operations, please indicate new expenditures between Fiscal Years 1980 through 1983 for equipment including additions to existing facilities and replacement of existing facilities. PLEASE EXCLUDE SPENDING FOR RENEWALS OF RENTAL OR LEASE AGREEMENTS FOR EQUIPMENT ALREADY ON-SITE.

4. En regard des articles de la liste ci-dessous qui s'appliquent à vos activités de traitement de données, veuillez indiquer les nouveaux montants dépensés entre les exercices 1980 et 1983 au titre du matériel, y compris le matériel d'adjonction aux installations existantes et le matériel de remplacement. VEUILLEZ EXCLURE LES DÉPENSES RELATIVES AU RENOUVELLEMENT DE CONTRAT DE LOCATION AVEC OPTION D'ACHAT OU DE LOCATION SE RAPPORTANT AU MATÉRIEL DÉJÀ INSTALLÉ.

	FISCAL YEAR/EXERCICE 1980		FISCAL YEAR/EXERCICE 1981		FISCAL YEAR/EXERCICE 1982		FISCAL YEAR/EXERCICE 1983	
	($000)	QTY/NBRE	($000)	QTY/NBRE	($000)	QTY/NBRE	($000)	QTY/NBRE
PERIPHERALS (INCLUDING CONTROLLERS)/PÉRIPHÉRIQUES (Y COMPRIS LES ORGANES DE COMMANDE)								
Disk Drives (excluding floppy drives) Unités de disques (à l'exception des unités de disques souples)								
Tapes Drives (7T or 9T) Systèmes d'entraînement de bande magnétique (7T ou 9T)								
Computer Microfilm Equipment Matériel de microfilm informatique								
High Speed Printers Imprimantes rapides								
Optical Character Readers Lecteurs optiques de caractères								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: PERIPHERALS SOUS-TOTAL: PÉRIPHÉRIQUES								
For each of the fiscal years listed, what percentage of this subtotal is estimated to be attributable to new lease or rental arrangements (as opposed to purchases)? Pour chaque exercice indiqué, quel pourcentage de ce sous-total estimez-vous être attribuable à de nouveaux contrats de location avec option d'achat ou de location (par opposition aux achats)?		%		%		%		%
DATA COMMUNICATIONS EQUIPMENT/MATÉRIEL DE TRANSMISSION DE DONNÉES								
Analog Modems and Acoustic Couplers Modems analogiques et coupleurs acoustiques								
Limited Distance Data Sets (including Line Drivers) Ensembles de transmission de données à distance limitée (y compris les commandes de lignes)								
Front Ends for Telecommunications Control Ordinateur de contrôle des télécommunications								
Multiplexors and Concentrators Multiplexeurs et concentrateurs								
Computer Switching Equipment (e.g. SL-10, PACX, etc.) Matériel de communication informatique (SL-10, standards automatiques privés, par exemple)								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: DATA COMMUNICATION EQUIPMENT SOUS-TOTAL: MATÉRIEL DE TRANSMISSION DES DONNÉES								
For each of the fiscal years listed, what percentage of this subtotal is estimated to be attributable to new lease or rental arrangements (as opposed to purchases)? Pour chaque exercice indiqué, quel pourcentage de ce sous-total estimez-vous être attribuable à de nouveaux contrats de location avec option d'achat ou de location (par opposition aux achats)?		%		%		%		%
USER-LEVEL DEVICES/APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								
Point-of-Sale Terminals Terminaux d'enregistrement au point de vente								
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Internal Bank Operations Opérations bancaires internes								
Banking Terminals: Poste de télégestion bancaire: — Customer Interface (e.g. Cash Dispensers) Liaison avec le client (distributeurs d'argent, par exemple)								
Teleprinters Téléimprimeurs								
*CRTs (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Intelligent (excluding Word-Processors) Intelligents (à l'exception des machines de traitement et de transmission de textes)								
*CRTs (including controllers) TEC (y compris les organes de commande): — Non-intelligent Non-intelligents								
Printers Hard-Copy Imprimantes autonomes								
Key-to-Tape Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur bande magnétique								
Key-to-Disk Entry Devices Appareils d'enregistrement direct sur disque								
Graphics Plotters Traceurs de courbes								
RBE/RJE Equipment Matériel de télésoumission de travaux par lot et de télésoumission de travaux								
Other: Please Specify Autres: veuillez préciser								
SUB-TOTAL: USER-LEVEL DEVICES SOUS-TOTAL: APPAREILS DESTINÉS À L'UTILISATEUR								
For each of the fiscal years listed, what percentage of this subtotal is estimated to be attributable to new lease or rental arrangements (as opposed to purchases)? Pour chaque exercice indiqué, quel pourcentage de ce sous-total estimez-vous être attribuable à de nouveaux contrats de location avec option d'achat ou de location (par opposition aux achats)?		%		%		%		%

* CRT – Cathode Ray Tube Terminal / TEC – Terminaux à écran cathodique

PREPARED BY (PLEASE PRINT)/REMPLI PAR (EN LETTRES MOULÉES)

POSITION TITLE/TITRE DU POSTE

AREA CODE/INDICATIF RÉGIONAL | TELEPHONE/TÉLÉPHONE | EXT./POSTE

ANNEXE C

NOTES SUR LES DONNÉES

NOTES SUR LES DONNÉES

1. Les dépenses ne portent que sur du nouveau matériel, et les montants qui en découlent n'apparaissent que pour l'exercice financier au cours duquel l'installation a été faite.

2. Les chiffres des graphiques 2 à 6 (Dépenses totales pour ordinateurs) incluent le prix d'achat et, le cas échéant, la location annuelle (c'est-à-dire le loyer X 12).

3. Les ventes figurant au tableau 1 (source : Evans Research Corporation) sont basées sur l'année civile.

4. Ce rapport est fondé sur notre interprétation des données fournies par les répondants. La valeur de ses conclusions est essentiellement fonction de la qualité des informations qui nous ont été transmises.